

endemische Arten, die als solche bisher nicht erkannt worden sind, gefunden werden. Dies ist aber für die Gebirge des Mittelmeerraums weitaus wahrscheinlicher als etwa für die Alpen und damit auch für Österreich.

LITERATURVERZEICHNIS NEUROPTERIDA

- ASPÖCK, H. (1979): Die Herkunft der Raphidiopteren des extramediterranen Europa – eine kritische biogeographische Analyse. Verhandlungen des VII. Internationalen Symposiums über Entomofaunistik in Mitteleuropa, 1977, Leningrad (UdSSR): 14–22.
- ASPÖCK, H. (2000): Der endkreidezeitliche Impakt und das Überleben der Raphidiopteren. *Entomologica Basiliensia* 22: 223–233.
- ASPÖCK, H. (2004): Kamelhalsfliegen – lebende Fossilien: Eine der Endkreide-Katastrophe entkommene Tiergruppe. Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag, Düsseldorf 2002: 1–6.
- ASPÖCK, U. & ASPÖCK, H. (1999): Kamelhäse, Schlammfliegen, Ameisenlöwen. Wer sind sie? (Insecta: Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera). In: ASPÖCK, H. (Red.): Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera. Kamelhäse, Schlammfliegen, Ameisenlöwen ... Stapfia 60, Kataloge des OÖ. Landesmuseums. Neue Folge 138: 1–34.
- ASPÖCK, U. & ASPÖCK, H. (2005a): Neuropterida (Neuropteroidea, Neuroptera sensu lato), Ordnungen 28–30. In: ДАТНЕ, H.H. (Hrsg.): 5. Teil: Insecta. In: Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Begründet von A. Kaestner. Zweite Auflage. Korrigierter Nachdruck. H.-E. Gruner (Hrsg.): Band I: Wirbellose Tiere. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin, pp. 540–584 und 887–892.
- ASPÖCK, U. & ASPÖCK, H. (2005b): Verbreitungsgrenzen von Neuropterida in Mitteleuropa. *Linzer biol. Beitr. (Verhandlungen des XVIII. Internationalen Symposiums über Entomofaunistik Mitteleuropas [SIEEC])* 37/1: 29–38.
- ASPÖCK, U. & ASPÖCK, H. (2007): Verbliebene Vielfalt vergangener Blüte. Zur Evolution, Phylogenie und Biodiversität der Neuropterida (Insecta: Endopterygota). *Denisia* 20: 451–516.
- ASPÖCK, H.; ASPÖCK, U. & HÖLZEL, H. (unter Mitarbeit von H. Rausch) (1980): Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Mit 96 Bestimmungsschlüsseln, 12 Tabellen, 913 Strichzeichnungen, 259 Fotografien, 26 Aquarellen und 222 Verbreitungskarten. 2 Bände, Goecke und Evers, Krefeld, 495 pp., 355 pp.
- ASPÖCK, H.; ASPÖCK, U. & RAUSCH, H. (1991): Die Raphidiopteren der Erde. Eine monographische Darstellung der Systematik, Taxonomie, Biologie, Ökologie und Chorologie der rezenten Raphidiopteren der Erde, mit einer zusammenfassenden Übersicht der fossilen Raphidiopteren (Insecta: Neuropteroidea). Mit 36 Bestimmungsschlüsseln, 15 Tabellen, ca. 3.100 Abbildungen und ca. 200 Verbreitungskarten. 2 Bände, Goecke & Evers, Krefeld, 730 pp., 550 pp.
- ASPÖCK, H.; HÖLZEL, H. & ASPÖCK, U. (2001): Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpalaäarkt. *Denisia* 2, 606 pp. + 6 Abb.

COLEOPTERA (KÄFER)

Mit etwa 7.500 nachgewiesenen Arten bilden die Käfer (Coleoptera) eine der artenreichsten Ordnungen innerhalb der österreichischen Fauna. Dementsprechend groß ist auch die Vielfalt an Lebensweisen in Hinblick auf Biologie und Ökologie der Arten. Das Spektrum reicht von räuberischen Laufkäfern (Carabidae), über Aas fressende Aaskäfer (Silphidae) und Kot verwertende Kotkäfer (Coprinae) bis hin zu Pflanzen bzw. Samen fressenden Blatt- und Samenkäfern (Chrysomelidae). Dabei treten hoch spezialisierte Arten auf, wie Laufkäferlarven, die als Parasitoide auf Puppen anderer Laufkäfer leben (Bombardierkäfer der Gattung *Brachinus*), der im Fell des Bibers wahrscheinlich von ektoparasitischen Milben lebende Biberkäfer (*Platypyllus castoris*) oder zahlreiche Blatt- und Rüsselkäfer (Chrysomelidae, Curculionidae), die monophag an einer einzelnen Pflanzenart fressen. Auch die Habitate sind weit gestreut und umfassen praktisch jeden Land- und Süßwasserlebensraum von vegetationslosen Gletscherrändern, Blockhalden, Höhlen und Schotteruffern über Gebirgsbäche und Seen bis hin zu intensiv bewirtschafteten Wiesen, Weiden und Äckern und betreffen sogar menschliche Behausungen als Dauerlebensräume.

Während viele Käferarten aufgrund ihrer guten Ausbreitungsfähigkeit, die sich meist auf Ausstattung mit häutigen Hinterflügeln stützt, große Verbreitungsgebiete besitzen, bleibt ein wesentlich geringerer Teil auf den Alpenraum oder sogar auf Österreich beschränkt. Diese kleinräumig verbreiteten Arten sind häufig konstant flügellos, besitzen eine geringe Körpergröße und sind in enger Weise an bestimmte Lebensraumparameter wie hohe Feuchtigkeit und steinige Böden in subalpinen bis alpinen Lagen gebunden, so dass eine rezente Ausbreitung nur selten möglich erscheint.

Die systematische und faunistische Erforschung der heimischen Käferfauna hat eine sehr lange Tradition und reicht in die Linné'sche Schaffensperiode und somit bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts zurück. Die umfangreichen Werke von C.E. Duftschmid im ausklingenden 18. Jahrhundert, von L. Redtenbacher in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sowie von L. Ganglbauer in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sind Meilensteine in der österreichischen Erforschungsgeschichte. Beispielsweise beschrieb Ganglbauer nicht weniger als 13 der als Endemiten bzw. Subendemiten Österreichs geltenden Laufkäfer. Als weitere bedeutende Taxonomen sind M. Bernhauer, A. Winkler, einer der wichtigsten Käfer-Systematiker überhaupt, E. Schauburger, J. Meixner und O. Scheerpeltz, der Pionier

Bearbeiter: W. Paill & M. Kahlen

in der Erforschung der endemitenreichen Staphyliniden-Gattung *Leptusa*, zu nennen. Ab der Mitte des 20. Jahrhunderts leistete G.A. Lohse taxonomische Pionierarbeit, heute sind R. Pace und V. Assing die bedeutendsten Taxonomen der umfangreichen Käferfamilie der Kurzflügelkäfer (Staphylinidae).

Besondere Verdienste um die chorologische Erforschung alpiner Arten machte sich der Biogeograph K. Holdhaus. In unermüdlicher Arbeit hat er mit seinem Team, das viele überaus bedeutende Faunisten wie H. Franz (mit seinen unverzichtbaren Standardwerken „Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt“ – FRANZ 1970, 1974 – und die „Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern“ – FRANZ 1943, 1949a), W. Kühnelt, K. Mandl, R. Schönmann, W. Székessy, V. Bucheder, E. Jahn u. a. umfasste, große Teile der Ostalpen systematisch, Gebirgszug um Gebirgszug, exploriert. Ihm gelang es auch, Ergebnisse anderer bedeutender Coleopterologen in seine Forschungen einzubeziehen oder sie sogar zur Besammlung bislang unbearbeiteter Gebiete zu animieren (HOLDHAUS 1954a). Auszugsweise seien hier A. Wörndle, H. Knabl, K. Koneczni und E. Pechlaner in Tirol, E. Hölzel und L. Strupi in Kärnten, H. Frieb und F. Leeder in Salzburg sowie R. Heberdey und J. Meixner in der Steiermark genannt. Mit diesem einmaligen, auf den Zeitraum von 1920 bis 1943 ausgedehnten Erforschungsschwerpunkt – der schließlich zur Publikation des epochalen Werkes „Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas“ (HOLDHAUS 1954a) führte – wurden die Käfer zur am besten untersuchten wirbellosen Tiergruppe in den Alpen. Besonderes Augenmerk galt den Laufkäfern, die sich aufgrund des damit einhergehenden hohen Wissensstandes zu Taxonomie, Verbreitung, Ökologie und basierend auf einer hohen Endemierate als Modellgruppe in der tiergeographischen Erforschung der Alpen etablieren konnten. Sie werden daher in weiterer Folge etwas ausführlicher als die restlichen Käferfamilien behandelt.

Bei der kausalen Analyse rezenter Verbreitungsmuster wird naturgemäß den Eiszeiten eine große Bedeutung beigemessen. Bald erkannte man, dass sich die Wirksamkeit der Eiszeit im Großen und Ganzen darauf beschränkte, Vorhandenes zu zerstören und die geographische Verbreitung vieler Arten zu modifizieren, dass jedoch mit der Ausnahme geographischer Rassen nichts wesentlich Neues „geschaffen“ wurde (z. B. HOLDHAUS & DEUBEL 1910). Basierend auf den detailliert ausgearbeiteten Verbreitungsbildern konnten großräumige Überdauerungsbereiche am Rande der massivsten Vergletscherung – so genannte Massifs de Refuge – und kleinräumige Refugien inmitten des Eisstromnetzes – so genannte Nunatakker – identifiziert und verortet werden (z. B. JANETSCHKE 1956, HOLDHAUS 1932). Die von HOLDHAUS (1954a) determinierte Nordgrenze endogäischer und hypogäischer Blindkäfer hat trotz der Beschreibung einer Reihe neuer Taxa im Grunde noch heute Gültigkeit.

Besondere Bedeutung in der Analyse glazialhistorischer Einflüsse auf die rezenten Verbreitungsmuster wurde der Ökologie der Arten beigemessen. So prägte HOLDHAUS (1911) den Begriff der petrophilen Fauna. Er verstand darunter Arten, die ausschließlich auf festem Gestein bzw. auf Böden, die an Ort und Stelle aus festem Muttergestein hervorgegangen waren, zu leben imstande sind. Ihnen kommt deshalb besondere Bedeutung zu, da sie im Gegensatz zu eurytopen Arten, die nach dem Abschmelzen des Eises häufig weite Rückwanderungen aus den Refugialgebieten durchführten, meist nur zu kleinräumigen Rückwanderungen in der Lage waren. Schwemmbereiche größerer Flüsse mit lockeren Sedimenten wirkten als ungeeignete Lebensräume der Petrophilfauna und bildeten daher unüberwindbare Barrieren. HOLDHAUS (1954a) prägte die Begriffe der Rückwanderer auf weite und kurze Distanz sowie von Endemiten der Massifs de Refuge, die ebenfalls noch heute breite Anwendung finden. Letztere haben reliktiäre Verbreitungen und konnten sich nach Abschmelzen der Eismassen kaum noch ausbreiten. Hingegen sind Tierarten, die die Überdauerung in den Refugialgebieten und die Wiederbesiedlung der angrenzenden, wieder eisfrei gewordenen Gebiete auch noch in ihrem heutigen Verbreitungsbild gut erkennen lassen, die „Rückwanderer auf kurze Distanz“. Den so genannten „Rückwanderern auf weite Distanz“ gelang es sogar, weite Bereiche der devastierten Alpen und von darüber hinaus gelegenen Gebieten (z. B. im Alpenvorland) zu rekolonisieren.

Nach der bedeutenden Schaffensperiode in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts blieb die Erforschung der alpinen Käferfauna in weiterer Folge auf wenige Teilregionen innerhalb der österreichischen Alpen beschränkt. Ausgehend von H. Janetschek entstand ein Forschungsschwerpunkt in den Zentralalpen Tirols, der zu zahlreichen neuen Erkenntnissen zur Ökologie und Biologie alpiner Käferarten führte. Erst im ausklingenden 20. Jahrhundert dehnte sich die Erforschung wiederum auf weite Teile der Ostalpen aus. Bedeutende Landes- und Regionalfaunen wurden verfasst (z. B. KAHLEN 1987, GEISER 2001, KAPP 2001)

und es sollte neben einem abermaligen Schwerpunkt der Laufkäfer auch den Kurzflügelkäfern und Blattkäfern größere Bedeutung beigemessen werden. So konnten seit 1980 nicht weniger als fünf Höhlen-Laufkäfer, 11 Kurzflügelkäfer, zwei Schnellkäfer, ein Marienkäfer und drei Blattkäfer, die jeweils als kleinräumig verbreitete (Sub)Endemiten Österreichs zu werten sind, beschrieben werden.

Die Erforschung der heimischen Gebirgskäferfauna ist keineswegs am Ziel angelangt. Denn nach wie vor warten mehrere Taxa (beispielsweise aus den Kurzflügelkäfergattungen *Alpinia* und *Tectusa*) auf ihre Beschreibung. Moderne molekulare Methoden sollten zur Differenzierung auf Populationsebene angewendet werden und dürften wichtige Erkenntnisse in der Rekonstruktion postglazialer Rekolonisierungsprozesse liefern (z. B. ASSMANN et al. 1994, HASSELMANN et al. 2000, SEDLMAIR et al. 2000).

Bis heute noch weitgehend ungeklärt sind die Einflüsse der erdgeschichtlichen Wärmeperioden auf die Käferfauna des Alpenraumes (z. B. HOLDHAUS 1954b). So fällt auf, dass in kleinflächigen Massifs de Refuge, wie beispielsweise am Monte Baldo oder in den Julischen Voralpen (italienischer Südalpenraum) kalt-stenotherme Käferarten völlig oder weitgehend fehlen bzw. sich Reliktpopulationen in kaltluftdurchströmte Blockhalden zurückgezogen haben. Auch die Besiedlung unterirdischer Lebensräume durch Käferarten, die heute als troglobiont bzw. troglphil angesehen werden, dürfte auf die Einflüsse der erdgeschichtlichen Wärmeperioden zurückgehen. In diesem Licht wäre auch der heutige Klimawandel zu sehen. Ist er eine „Herausforderung“ für die Alpinfrauna? Es sollten Forschungen zur Kausalanalyse der zu erwartenden Auswirkungen aufgenommen werden, wobei die Aussagekraft von Ergebnissen im Ausblick auf erdgeschichtliche Zeiträume zu interpretieren wäre. Zurzeit sind kaum Prognosen zur weiteren Entwicklung der hochgradig angepassten Arten zu treffen, da zwar Verbreitung und Ökologie der Arten einigermaßen gut bekannt sind, Daten zur Biologie vieler Arten jedoch noch weitgehend fehlen.

METHODEN

1. Laufkäfer (Carabidae)

Die Basis der vorliegenden Bearbeitung durch W. Paill wird durch die im GBIF-Knoten ZOBODAT erfassten Daten zur Laufkäferfauna Österreichs gebildet. Über 5.000 Datensätze zu den 79 bearbeiteten Taxa wurden übernommen und anhand der geographischen Lage auf ihre Plausibilität geprüft. Falsche Datensätze wurden so weit als möglich eliminiert und Unterart-Zuordnungen mussten teilweise neu getroffen werden. Ergänzend wurde die gesamte Literatur zur Laufkäferfaunistik Österreichs, die über 1.000 Einzelzitate umfasst, berücksichtigt. Dies war insbesondere deshalb von Bedeutung, um neu publizierte oder in der ZOBODAT nicht oder nur unvollständig enthaltene Quellen in die Verbreitungskarten zu implementieren. Darüber hinaus wurden zahlreiche unpublizierte Daten berücksichtigt. Dies betrifft sehr umfangreiche Aufsammlungen von M. Kahlen, zahlreiche Einzelfunde von Kollegen (siehe Danksagung) aus vielen Regionen Österreichs sowie eigene Funde. Einzelne Datensätze, die als bedeutende Ergänzungen zum veröffentlichten tiergeographischen bzw. faunistischen Kenntnisstand angesehen werden können, werden im Datenanhang Laufkäfer dargestellt.

Angaben zur Biologie und Ökologie der Arten wurden aus der Literatur entnommen und vielfach mit unpublizierten Beobachtungsdaten (z. B. von den Spezialisten M. Kahlen und T. Lebenbauer) verdichtet. Bei weit(er) verbreiteten Arten wurde keine Differenzierung in Erhebungszeiträume vorgenommen („Fundzeitpunkt unbekannt“), um unseriöse Interpretationen von Arealregressionen aus einfachen Kartendarstellungen zu verhindern. Die Abgrenzung der Subendemiten sowie weiterer raumbedeutsamer Arten erfolgte auf Grundlage der Literatur aus benachbarten Regionen und des Erfahrungsaustausches mit Kollegen.

Die Nomenklatur und Reihung der Taxa folgt größtenteils MÜLLER-MOTZFELD (2006) und nur in Einzelfällen werden davon abweichende Meinungen vertreten. Dies betrifft unter anderem den Status des Taxons *Oreonebria*, das – basierend auf einer weltweiten Monographie der Gattung – auf subgenerische Ebene zurückgestuft wurde (LEDOUX & ROUX 2005). Zur Bewertung einzelner nicht ausreichend begründeter Taxa auf subspezifischer Ebene (z. B. innerhalb der Gattungen *Carabus*, *Trechus* und *Pterostichus*) wurden z. T. pragmatische Vorgangsweisen gewählt. Deutsche Namen wurden – soweit bereits vorhanden – aus der Literatur übernommen (z. B. TRAUTNER et al. 1997). In den meisten Fällen mussten

sie jedoch neu generiert werden, wobei Angaben zum Areal häufig den etymologischen Hintergrund bilden.

In der Beschreibung der Biotopbindung erfolgte die Zuordnung zu Biotoptypen auf der Basis einer standardisierten Liste. Dabei musste eine Auswahl besonders repräsentativer Typen erfolgen. Probleme bereitete hier die Tatsache, dass Laufkäferlebensräume häufig keinem Biotoptyp eindeutig zugeordnet werden konnten, sondern dass es sich nicht selten um Sonderstrukturen handelt, die in zahlreichen Lebensräumen auftreten können.

Da keine aktuelle Rote Liste der gefährdeten Laufkäfer Österreichs vorliegt, wird eine eigene provisorische Einschätzung verwendet, die ungefährdete, gefährdete und stark gefährdete Taxa differenziert. Sie folgt den neuen, von ZULKA et al. (2005) definierten Einstufungsregeln, wobei „ungefährdet“ der Kategorie LC (Least Concern) entspricht, „gefährdet“ die beiden Kategorien NT (Near Threatened) und VU (Vulnerable) bzw. „stark gefährdet“ die Kategorien EN (Endangered) und CR (Critically Endangered) subsummiert. Gegenüber einer ebenfalls zitierten Roten Liste der Laufkäfer Kärntens (PAILL & SCHNITZER 1999), die andere Kategorien wie R (extrem selten) führt, treten naturgemäß Unterschiede in der Bewertung auf.

Die Beurteilung der Schutzverantwortlichkeit folgt GRUTTKE & LUDWIG (2004). Allerdings wird den Kategorien „In besonders hohem Maße verantwortlich“ und „In hohem Maße verantwortlich“ eine oberste Kategorie, nämlich „In extrem hohem Maße verantwortlich“ aufgesetzt. Diese gilt für gefährdete Taxa, deren Areal ausschließlich in Österreich liegt (Anteil am Weltbestand = 100 %).

Soweit verfügbar werden Abbildungen von Käfern und ihren Lebensräumen dargestellt (siehe Danksagung). In zahlreichen Fällen musste auf Aufnahmen lebender Tiere zu Gunsten von Präparaten verzichtet werden.

2. Weitere Käferfamilien (Hydraenidae bis Curculionidae)

Die Basis der vorliegenden Bearbeitung durch M. Kahlen bildet die Datenbank des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum. Zu den darin enthaltenen Primärdaten aus den Sammlungen dieses Museums wurden alle relevanten Daten aus der Literatur zur Käferfaunistik Österreichs und aus einschlägigen taxonomischen Spezialarbeiten aufgenommen. Angaben aus der Datenbank ZOBODAT wurden wegen der schwierigen Plausibilitätsprüfung (Mangel an Quellenangaben und Determinations-Unsicherheiten gerade bei den schwierigen Kurzflügelkäfern) nicht berücksichtigt. 1.186 Datensätze zu den 92 bearbeiteten Taxa wurden nach Plausibilitätsprüfung übernommen. Auch wurden ergänzende Angaben zu Verbreitung und Ökologie einzelner Arten, welche von Spezialisten (z. B. Behne, Kippenberg, Puthz, Bretzendorfer) beigestellt wurden, in der Arbeit verwertet.

Angaben zur Biologie und Ökologie der Arten wurden weitgehend aus eigenen Kenntnissen gemacht und mit Literaturangaben und Angaben von Spezialisten verdichtet. Bei weit(er) verbreiteten Arten wurde keine Differenzierung in Erhebungszeiträume vorgenommen, um unseriöse Interpretationen von Arealregressionen aus einfachen Kartendarstellungen zu verhindern.

Die Abgrenzung der Subendemiten sowie weiterer raumbedeutsamer Arten erfolgte auf Grundlage der Literatur und eigenen Aufsammlungen aus benachbarten Regionen und des Erfahrungsaustausches mit Kollegen. Für die Bearbeitung wurden Daten bis Ende 2006 sowie einzelne aktuellere Arbeiten berücksichtigt.

Die Nomenklatur und Reihung der Taxa folgt großteils den Angaben der Fauna Europaea, innerhalb der Großgattung *Leptusa* wurde eine alphabetische Reihung vorgenommen, neueste taxonomische Kenntnisse wurden eingearbeitet (z. B. Gattung *Tectusa* anstelle *Parocyusa* bzw. *Ocyusa*). Deutsche Namen werden nicht angeführt.

In der Beschreibung der Biotopbindung erfolgte die Zuordnung zu Biotoptypen auf der Basis der vorgegebenen standardisierten Liste. Dabei musste eine Auswahl besonders repräsentativer Typen erfolgen.

Da keine aktuelle Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs vorliegt, wird neben den Angaben aus gebietsspezifischen Listen (wie NEUHÄUSER-HAPPE 1999a, 1999b) eine eigene Einschätzung verwendet, die ungefährdete, gefährdete und stark gefährdete Taxa differenziert.

ARTENSTECKBRIEFE

Carabus alpestris alpestris STURM, 1815

Kritische Taxa: Das Taxon *hickeri* BREUNING, 1927 wird je nach Auffassung entweder zu *C. alpestris alpestris* (z. B. BREUNING 1933, CASALE et al. 1982, LORENZ 1998, BOUSQUET et al. 2003), *C. alpestris dolomitanus* MANDL, 1956 (z. B. KLEINFELD & SCHÜTZE 1998, DROVENIK & PEKS 1999) oder *C. alpestris hoppei* GERMAR, 1824 (z. B. BŘEZINA 1994, GHIRETTI 1996) gerechnet; MANDL (1955, 1956, 1972) führt es als eigene Unterart und erwähnt den Umstand, dass Tiere vom Bösen Weibele in den Deferegger Alpen (locus typicus) der Nominatform ähneln, in anderen, nordwestlich davon gelegenen Fundorten hingegen dem Taxon *tyrolensis* KRAATZ, 1876, einer allgemein mit *C. alpestris hoppei* synonymisierten Form. Das Taxon *hickeri* wird daher aufgrund arealgeographischer Überlegungen zu *C. alpestris hoppei* gerechnet.

Locus typicus: Schneeberg, Niederösterreich (BREUNING 1933)

Gesamtareal: Nordalpen, (Zentralalpen); Deutschland

Vorkommen: *Carabus alpestris alpestris* besiedelt die östlichen Nordalpen. Das Areal reicht von Schneeberg, Rax, Schnealpe und Hoher Veitsch über den Hochschwab in die Eisenerzer und Ennstaler Alpen und setzt sich über das Sengsengebirge, Tote Gebirge, den Dachstein bis zum Tennengebirge, das Steinerner Meer und den Wilden Kaiser fort (z. B. MANDL 1956, FRANZ 1970). In Deutschland kommt die Unterart nur in den südlichsten Ausläufern der Berchtesgadener Alpen vor (KORGE 1976, LORENZ 2007). Das Inntal bildet offenbar die Grenze zu *C. alpestris hoppei*. Im Osten noch häufig, werden die Populationen Richtung Westen deutlich individuenärmer (MANDL 1955).

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.700–2.350 m Seehöhe; ausnahmsweise in 1.500 m (BESNARD 1998), meist jedoch oberhalb von 2.000 m Seehöhe.

Biotopbindung: *Carabus alpestris alpestris* ist eine Charakterart alpiner Gras- und Felsheiden (Hochgebirgs-Karbonatrasen, Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat), wobei mit Polsterseggen lückig bewachsene block- und schuttreiche Standorte präferiert werden (Kahlen unpubl., Paill unpubl.). Selten dringt die Art jedoch auch in Zwergstrauchheiden und Latschenbestände ein. FRANZ (1970) gibt seichte Rendzinaböden und eine strenge Bindung an Kalk an.

Biologie: Zur Biologie von *C. alpestris alpestris* liegen nur wenige Daten vor (siehe auch unter *C. alpestris hoppei*). Funde adulter Käfer stammen aus den Monaten Juni bis September mit einem Schwerpunkt im Juni und Juli (FRANZ 1970, Paill unpubl.), der Fund einer Erstlarve (L1) konnte im September erbracht werden (Paill unpubl.). Von *C. alpestris dolomitanus* ist die Eiablage im Spätsommer und Überwinterung der ersten beiden Larvenstadien sowie von adulten Käfern bekannt (BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1988). THIELE & WEBER (1968) stellten bei Laborversuchen mit *C. alpestris hoppei* Nachtaktivität fest, die während der Fortpflanzungszeit durch zusätzliche Tagaktivität erweitert wird. *Carabus alpestris alpestris* ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und der fehlenden häutigen Flügel nur geringfügig ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet.

Gefährdungsursachen: Eine Gefährdung könnte sich durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (z. B. Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen, ergeben. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß Naturschutzverordnung geschützt.

Name: Nordalpen-Laufkäfer; Alpen-Laufkäfer (TRAUTNER et al. 1997 für die Gesamtart)

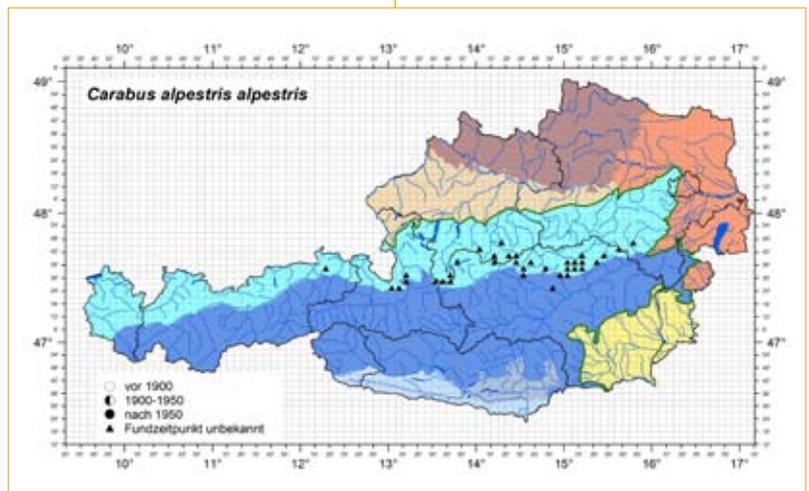
Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *Carabus a. illyricus* KRAATZ, 1878; *Carabus a. olivaceus* GEHIN, 1876 (z. B. BREUNING 1933)

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St, S, nT



▲ *Carabus alpestris alpestris* STURM, 1815. Foto: O. Bleich



▲ Typischer Grasheidelebensraum von *Carabus alpestris alpestris* am Großen Buchstein in den Ennstaler Alpen.
Foto: W. Paill

Populationen damit, dass erstere einer weit weniger radikalen Devastierung während der Eiszeiten unterlagen, als dies für die zentralalpiner Populationen anzunehmen ist. Die ökologischen Verhältnisse in den randalpiner Überdauerungsbereichen (Massifs de Refuge) dürften sich zwischen den Südalpen und den Nordalpen nur wenig unterscheiden haben, während in den Nunatakkern der Zentralalpen deutlich unterschiedliche Verhältnisse (z. B. nur kleinflächig eisfreie Südhänge) geherrscht haben dürften, die als „Motor“ stärkerer Veränderungen gewirkt haben könnten.

Literatur: BESNARD (1998), BOUSQUET et al. (2003), BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR (1988), BREUNING (1927a, 1933), BŘEZINA (1994), CASALE et al. (1982), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1970), GANGLBAUER (1901), GHIRETTI (1996), HOLDHAUS (1954a), Kahlen unpubl., KLEINFELD & SCHÜTZE (1998), KORGE (1976), LORENZ (1998, 2007), MANDL (1955, 1956, 1965, 1972), Paill unpubl., THIELE & WEBER (1968), TRAUTNER et al. (1997), TURIN et al. (2003).

Carabus alpestris hoppei GERMAR, 1824

Kritische Taxa: Jüngste genetische Untersuchungen haben ergeben, dass das im Allgemeinen mit *C. alpestris hoppei* synonymisierte Taxon *rottenmannicus* SOKOLAR, 1907 der Südalpenform *C. alpestris dolomitanus* MANDL, 1956 näher zu stehen scheint als dem *C. alpestris hoppei* (SEDLMAIR et al. 2000). Dies könnte als Argument für die Eigenständigkeit der am Ostrand des Zentralalpen-Areals (Niedere Tauern und Seetaler Alpen) verbreiteten Form verstanden werden. Ohne Vorliegen weiterer Daten wird *rottenmannicus* SOKOLAR, 1907 hier jedoch nach wie vor als Form von *C. alpestris hoppei* aufgefasst. Weitere Anmerkungen siehe *C. alpestris alpestris*.

Locus typicus: Österreich, ohne nähere Angabe (BREUNING 1933)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland (Bayern), Italien (Südtirol)

Vorkommen: *Carabus alpestris hoppei* besiedelt ein weitläufiges Areal in den Ostalpen. Es umfasst vor allem die Zentralalpen und erstreckt sich von den östlichsten Erhebungen der Niederen Tauern über den Zirbitzkogel und die Gurktaler Alpen bis in die Hohen Tauern, wo die Drau die Südgrenze des Areals bildet. Von dort setzt sich das Vorkommensgebiet über die westlichen Kitzbüheler Alpen, die Zillertaler und Tuxer Alpen bis zu den Stubai Alpen fort, überschreitet das Ötztal jedoch nicht. Zu den Nordalpen gehörige Arealteile beschränken sich auf kleinräumige Gebiete (Karwendel bis Lechtaler Alpen) nordwestlich des Inns, wo die Art im Gegensatz zu den Zentralalpen-Vorkommen selten ist (z. B. WÖRNDLE 1950, MANDL 1956). In Deutschland wird *C. alpestris hoppei* im bayrischen Teil des Wettersteingebirges (HORION 1941,

Name: Hoppes Alpen-Laufkäfer; Alpen-Laufkäfer (TRAUTNER et al. 1997 für die Gesamtart)

Familie: Coleoptera, Carabidae

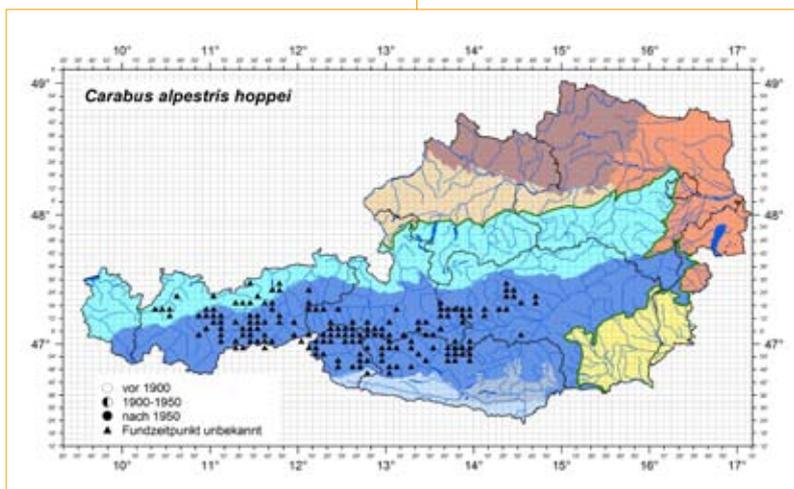
Synonyme (Auswahl): *tyrolensis*

KRAATZ, 1878; *rottenmannicus* SOKOLAR, 1907; *latschuranus* BORN, 1921; *tauernicus* CSIKI, 1927

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K, S, oT, nT





MANDL 1956, WÖRNDLE 1950) und in Italien im Norden Südtirols (Rieserfernergruppe, Zillertaler Alpen, Stubai Alpen, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE 1976, PEEZ & KAHLN 1977) gefunden.

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.600–2.900 m Seehöhe; nur ausnahmsweise unter 1.800 m, meist über 2.000 m Seehöhe; höchster Fund aus der Schobergruppe der Hohen Tauern (KOFLE 2005).

Biotopbindung: *Carabus alpestris hoppei* ist eine Charakterart alpiner Grasheiden (Hochgebirgsrasen), wobei lockere Rasenbestände in seicht konkaven Mulden mit hohem Steinanteil präferiert, Schneetälchen und feuchte, quellige Standorte hingegen gemieden werden. Zwergstrauchheiden werden ebenfalls, jedoch weit seltener besiedelt, wobei die in den Krummseggenrasen herrschenden, offensichtlich bedeutenden Faktoren Trockenheit und hohe Bodentemperatur durch die tiefere Lage und die windbedingte Trockenheit kompensiert werden (FRANZ 1943, LANG 1975, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE 1976, JUNG 1981, Kahlen unpubl.).

Biologie: JUNG (1981) führte umfangreiche Untersuchungen zur Biologie von *C. alpestris hoppei* durch. Demnach fallen Hauptaktivitätsphase und Fortpflanzungszeit der Art in den Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte August. Die Männchen erscheinen kurze Zeit vor den Weibchen, deren Eiablage zwischen Ende Juli und Anfang August beobachtet wurde. Funde unreifer, immaturer, wenig ausgehärteter Individuen der neuen Generation stammen aus dem September, das erste Larvenstadium (L1) erscheint ab Ende Juni, die L2 ab Ende August und die L3 im Juni und Juli des darauf folgenden Jahres (JUNG 1981); die von HÜRKA (1970) bearbeiteten Larven der Stadien L1 und L2 stammten fast ausnahmslos aus dem Monat September. Die Überwinterung erfolgt sowohl im Larvenstadium (L2) als auch als Imago (JUNG 1981). Die Art ist sowohl nacht- als auch tagaktiv, Larven wurden mehrmals tagsüber beobachtet. *Carabus alpestris hoppei* stellt einen der dominierenden Laufkäfer bzw. Wirbellosen der alpinen Grasheiden dar. Dies kommt unter anderem durch die Begründung von Lebensgemeinschaften, der „*Carabus alpestris-Cymindis vaporariorum*-Zönose“ durch LANG (1975) oder der „*Carabus alpestris-Ischyropsalis kollari*-Zönose“ durch CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE (1976) zum Ausdruck. *Carabus alpestris hoppei* ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und der fehlenden häutigen Flügel nur geringfügig ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITZER 1999).

Gefährigungsursachen: Eine Gefährdung könnte sich durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (z. B. Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen, ergeben. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß Naturschutzverordnung geschützt.

Anmerkungen: Der oben erläuterte genetische Befund bestätigt die von MANDL (1955) auf der Basis morphologischer Merkmale diskutierten Verwandtschaftsverhältnisse (siehe *C. alpestris alpestris*). HOLDHAUS (1954a) hält das Taxon für einen postglazialen Rückwanderer auf weite Distanz.

▲◀ *Carabus alpestris hoppei* GERMAR, 1824.
Foto: W. Paill

▲ Südexponierte alpine Rasen am Großen Bösenstein als Lebensraum von *Carabus alpestris hoppei* GERMAR, 1824. Foto: W. Paill

Name: Gredlers Goldglänzender Laufkäfer; Goldglänzender Laufkäfer (TRAUTNER et al. 1997 für die Gesamtart)

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *Carabus a. kraussi* LAPOUGE, 1898; *Carabus a. vindobonensis* KUBIK, 1901

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel; im Übergangsbereich zur Nominatform bestehen offene Fragen (siehe Text).

Bundesländer: B, W, N, O, St, K, S, oT, nT, V

Gefährigungsursachen: –

Literatur: BREUNING (1927a, 1933), CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE (1976), FRANZ (1943, 1970), GANGLBAUER (1901), HOLDHAUS (1954a), HORION (1941), HÜRKA (1970), JUNG (1981), Kahlen unpubl., KOFLER (2005), LANG (1975), MANDL (1955, 1956, 1968/69), PAILL & SCHNITTER (1999), PEEZ & KAHLER (1977), SCHMÖLZER (1962), SEDLMAYER et al. (2000), TRAUTNER et al. (1997), WÖRNDLE (1950).

Carabus auronitens intercostatus GREDLER, 1854

Locus typicus: Passeiertal in Südtirol (BREUNING 1937)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen, (Nördliches Granit- und Gneishochland, Südöstliches Alpenvorland); Ungarn, Slowenien, Italien

Vorkommen: *Carabus auronitens intercostatus* ist in Österreich weitverbreitet. Das Areal erstreckt sich von den östlichsten Ausläufern der Nordalpen im Wienerwald bzw. der Zentralalpen im Bereich des Günser Gebirges bis in die Tuxer-, Stubai- und Lechtaler Alpen. Im Süden (Kärnten, Osttirol) reicht das Verbreitungsgebiet bis in die Karawanken und Karnischen Alpen, während es bereits in Teilen der Zentral- und Nordalpen durch die dort einstrahlende Nominatform begrenzt wird. In Ungarn ist das Taxon aus Koszegi-hegyseg (Günser Gebirge) (CSIKI 1946, HEGYESSY & SZÉL 2002, NAGY et al. 2004), in Slowenien von der Savinjske Alpe, Kosenjak und Pohorje (DROVENIK 1993, DROVENIK & PEKS 1999) und in Italien östlich der Etsch in Trentino-Südtirol und Veneto (z. B. BREUNING 1927b, 1937, PEEZ & KAHLER 1977, CASALE et al. 1982) bekannt. Übergangsformen von *C. auronitens auronitens* und *C. auronitens intercostatus* treten in einer mehr oder weniger breiten Zone, beispielsweise zwischen Nordtirol (insbesondere zwischen Brenner und Innsbruck), in Oberkärnten (nördliche Gurktaler Alpen), der Obersteiermark (Niedere Tauern, Teile der Nordalpen) und Niederösterreich (Niederösterreichische Voralpen, Schneeberg) auf und fehlen nur dort gänzlich, wo hohe Gebirgszüge die Nordgrenze der Verbreitung der ssp. *intercostatus* bilden (HEBERDEY & MEIXNER 1933, BREUNING 1937, MANDL 1956, 1968/69, FRANZ 1970). Eine exakte Abgrenzung des Areals des betrachteten Taxons ist daher nicht möglich.

Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 300–2.500 m Seehöhe; nur selten oberhalb der Baumgrenze (z. B. KOFLER 2005, LANG 1975)

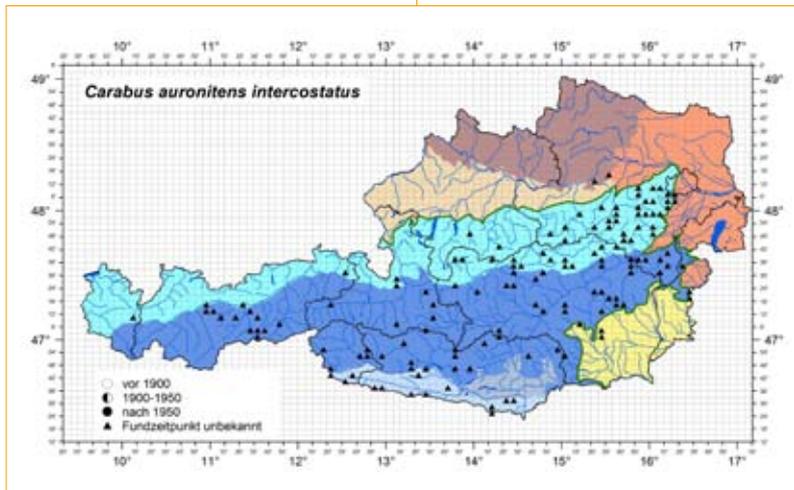
Biotopbindung: *Carabus auronitens intercostatus* besiedelt feuchte Waldstandorte von der unteren Montanstufe bis ins Subalpinum. Dabei werden sowohl Laub- als auch Nadelwälder genutzt (v. a. Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder, Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder). Wesentlich seltener wird die Art auf subalpinen und alpinen Rasen festgestellt (PEHR 1910, FRANZ 1970, JUNG 1981).

Biologie: Spezifische Untersuchungen zur Biologie von *C. auronitens intercostatus* existieren nicht, von der Nominatform stammende Daten scheinen jedoch – sofern sie aus höheren Lagen kommen – mit Vorbehalt übertragbar zu sein. HEMMER & TERLUTTER (1987) stellten fest, dass die Reproduktionsphase im nordrhein-westfälischen Mittelgebirge in den Zeitraum Juni bis August fällt und in dieser Zeit auch Larven und immature Käfer gefangen werden. Dies deckt sich mit Beobachtungen von FRANZ (1970), der frühe Fortpflanzung und Herbstaktivität der neuen Generation feststellte, doch ist auch regelmäßige Diapause im dritten Larvenstadium bekannt (HÜRKA 1973). Die Überwinterung der Käfer erfolgt häufig in morschen Baumstrünken (PEHR 1908, RESSL 1983).

Carabus auronitens intercostatus ist zwar ungeflügelt, dürfte aufgrund des breiten Lebensraumspektrums und der beachtlichen Körpergröße von bis zu 3 cm aber innerhalb von unfragmentierten Gebirgsregionen relativ gut ausbreitungsfähig sein.

Gefährigungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Schutzstatus: In Oberösterreich, der Steiermark und in Salzburg gemäß Naturschutzverordnung geschützt.





Anmerkungen: *Carabus auronitens intercostatus* ist der einzige in allen Bundesländern vorkommende Laufkäfer-(Sub)Endemit Österreichs. Er wird als postglazialer Rückwanderer auf weite Distanz eingestuft (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: BREUNING (1927b, 1937), CASALE et al. (1982), CSIKI (1946), DROVENIK (1993), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1949, 1970), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HEGYESSY & SZÉL (2002), HEMMER & TERLUTTER (1987), HÜRKA (1973), JUNG (1981), KOFLER (2005), LANG (1975), MANDL (1956, 1965, 1968/89, 1973), MAUERHOFER (1979), MAUERHOFER & HOLZER (1985), NAGY et al. (2004), PAILL & SCHNITTER (1999), PEEZ & KAHLER (1977), PEHR (1908, 1910), RESSL (1983), TRAUTNER et al. (1997).

▲◀ *Carabus auronitens intercostatus* GREDLER, 1854. Foto: W. Paill ▲ Feuchte Waldstandorte sind Lebensraum des in Österreich weit verbreiteten *Carabus auronitens intercostatus*. Foto: W. Paill

Carabus fabricii koralpicus SOKOLAR, 1910

Kritische Taxa: Der Status von *C. fabricii koralpicus* als distinkte Unterart ist umstritten. Während KLEINFELD & SCHÜTZE (1998), BOUSQUET et al. (2003), TURIN et al. (2003), DEUVE (2004) und ARNDT & TRAUTNER (2006) das Taxon für valid halten, stufen es LORENZ (1998) sowie DROVENIK & PEKS (1999) synonym zur Nominatform ein, und auch MANDL (1956, 1958) weist schriftlich wie auch in Form einer Verbreitungsdarstellung eindrucksvoll darauf hin, dass die systematische Unterteilung der Art noch weiterer Klärung bedarf. Unter anderem bleibt vorerst offen, wohin die dem *fabricii koralpicus* nahe stehende Form *meschniggi* BORN, 1920 zu stellen ist. Alle Funde des von MANDL (1954/55, 1956, 1968/69) und auch von MÜLLER & SACH (1999) als eigenständige Unterart aufgefassten Taxons stammen aus den Radstädter Tauern und den östlichen Hohen Tauern und lassen daher nicht ausschließen, dass es sich um eine Übergangsform der Nominatform mit der ssp. *koralpicus* handeln könnte. BREUNING (1937) und DEUVE (2004) vertreten sogar die gewagte These, dass *meschniggi* BORN, 1920 ein – offenbar regelmäßig auftretender – Bastard zwischen *C. fabricii* und *C. depressus* sei. Trotz offener Fragen wird *C. fabricii koralpicus* hier als Endemit Österreichs behandelt.

Locus typicus: Koralpe, Steiermark/Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Carabus fabricii koralpicus* ist ein Endemit der östlichen Zentralalpen. Das Areal beschränkt sich also nicht wie in einigen Standardwerken angegeben auf die Koralpe, sondern erstreckt sich vom westlichen Steirischen Randgebirge (Wechsel, Stuhleck, Hochlantsch), wo die Form allmählich durch die in den östlichen Nordalpen weitverbreitete Nominatform ersetzt wird (BREUNING 1934), über das östliche Steirische Randgebirge (Gleinalpe, Stubalpe, Koralpe), die Saualpe, den Zirbitzkogel, die Niederen Tauern und Gurktaler Alpen bis

Name: Kurzgewölbter Fabricius Laufkäfer; Fabricius Laufkäfer (TRAUTNER et al. 1997 für die Gesamtart)

Familie: Coleoptera, Carabidae

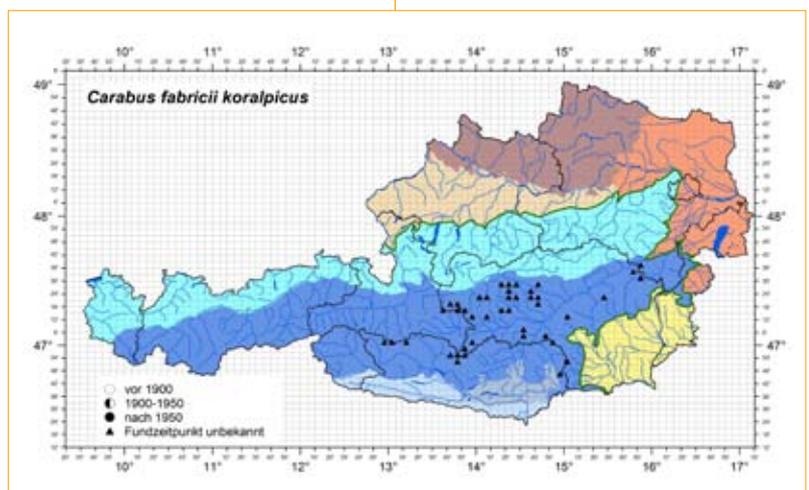
Synonyme: *pehri* LAPOUGE, 1913

Endemietyp: Endemit

Datenqualität: gut; im Westen mit taxonomischen Unklarheiten (siehe Text)

Bundesländer: N, St, K, S

Gefährdungsursachen: –





▲ Bis in die alpine Region reicht die Vertikalverbreitung von *Carabus fabricii koralpicus*, einem Endemiten der östlichen Zentralalpen.

Foto: W. Paill

▲▶ *Carabus fabricii koralpicus*

SOKOLAR, 1910. Foto: W. Paill

in die östlichen Hohen Tauern (BREUNING 1934, FRANZ 1970, GEISER 2001, HOLDHAUS 1954a, MANDL 1956). Im Westen des Areals besteht allerdings Unsicherheit über die systematische Zugehörigkeit der Populationen (siehe oben).

Höhenvorkommen: tiefsubalpin bis alpin; 1.200–2.100 m Seehöhe; nicht bis an die Obergrenze der alpinen Grasheidenstufe (FRANZ 1970, PEHR 1910).

Biotopbindung: *Carabus fabricii koralpicus* besiedelt feuchte Standorte in der obersten Waldzone sowie in der alpinen Stufe und lebt häufig im Bereich von Schneetälchen (FRANZ 1970).

Biologie: Spezifische Untersuchungen zur Biologie von *C. fabricii koralpicus* existieren nicht, von der Nominatform stammende Daten scheinen jedoch gut auf die Zentralalpenform übertragbar zu sein. Nach HÜRKA (1973) zählt *C. fabricii* zu den Arten mit imaginaler Diapause. Larven wurden bisher nur in sehr geringer Anzahl im Juli (L1), August (L2, L3) und September (L3, knapp vor der Verpuppung) gefunden (HÜRKA 1970). BREUNING (1934) und BURMEISTER (1939) vermuten, dass die Käfer nach sommerlicher Imaginalentwicklung großteils im Herbst schlüpfen, dann jedoch wahrscheinlich nicht mehr aktiv werden (FRANZ 1970). Auch eine Überwinterung im Puppenstadium hält HÜRKA (1973) besonders in kalten Jahren bzw. in großen Höhen für möglich. Adulte Käfer sind von Mai bis Oktober mit einem Schwerpunkt im Juni und Juli aktiv (z. B. FRANZ 1970, MAUERHOFER 1979). Die Überwinterung erfolgt im Hochgebirge im Erdreich unter Steinen (Paill unpubl.) bzw. in der obersten Waldstufe in morschen Totholzstämmen (BREUNING 1934, KIEFER & MOOSBRUGGER 1940, ZABRANSKY 2001). *Carabus fabricii koralpicus* ist zwar ungeflügelt, dürfte aufgrund des breiten Lebensraumspektrums und der beachtlichen Körpergröße von etwa 2 cm innerhalb von unfragmentierten Gebirgsregionen aber relativ gut ausbreitungsfähig sein.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß Naturschutzverordnung geschützt.

Anmerkungen: Wie einige andere *Carabus*-Arten neigt auch *C. fabricii* zur Ausbildung von Lokalformen. Diese wurden vielfach mit eigenen Namen versehen, wie etwa die erst jüngst beschriebenen *Carabus fabricii praeglacialis* MANDL, 1981 und *Carabus fabricii feichtauensis* A. MÜLLER & SACH, 1999. Erstere Form wurde auf eine Population bezogen, die auf kleiner Fläche in das Areal der Nominatform eingesprengt lebt, jedoch deutliche morphologische Unterschiede zu den in unmittelbarer Nachbarschaft vorkommenden Tieren der weitverbreiteten Form zeigt. MANDL (1981) vermutet, dass die Population der Form *praeglacialis* die Würm-Eiszeit vor Ort – im Bereich eines heute kühlen, feuchten Nordhanges nahe der Waldgrenze im Hochmölblinggebiet – überdauern konnte und sich mit den aus anderen Refugien zurückgewanderten Individuen der Nominatform nur in den Randbereichen vermischte. Insgesamt kann *C. fabricii koralpicus* als postglazialer Rückwanderer auf weite Distanz aufgefasst werden (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: ARNDT & TRAUTNER (2006), BOUSQUET et al. (2003), BREUNING (1934, 1937), BURMEISTER (1939), DEUVE (2004), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1943, 1949a, 1970), GEISER (2001), HOFFMANN (1909), HOLDHAUS (1954a), HÜRKA (1970, 1973), KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), KLEINFELD & SCHÜTZE (1998), LORENZ (1998), MANDL (1954, 1954/55, 1956,

1958, 1965, 1968/89, 1981), MAUERHOFER (1979), MOOSBRUGGER (1932), MÜLLER & SACH (1999), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), PEHR (1910), SOKOLAR (1910), TRAUTNER et al. (1997), TURIN et al. (2003), ZABRANSKY (2001).

Carabus linnei folgaricus BERNAU, 1913

Kritische Taxa: Der Status von *C. linnei folgaricus* als „gute“ Unterart ist umstritten. Während LORENZ (1998), BOUSQUET et al. (2003) und DEUVE (2004) das Taxon für valid halten, gehen DROVENIK & PEKS (1999), TURIN et al. (2003) sowie ARNDT & TRAUTNER (2006) von einer arealweit wenig differenzierten, keine relevanten Unterarten ausbildenden Art aus. Eine endgültige Klärung u. a. mit Hilfe molekularbiologischer Methoden scheint jedenfalls notwendig zu sein.

Locus typicus: Folgaria, Pieve Tesino und Terragnolo im Trentino, Italien

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Ungarn, Italien

Vorkommen: *Carabus linnei folgaricus* ist in Österreich weitverbreitet. Das Areal erstreckt sich von den östlichsten Ausläufern der Zentralalpen im Bereich des Günser Gebirges über die Niederen und Hohen Tauern bis in die Tuxer- und Stubai Alpen. In den Nordalpen reicht das Verbreitungsgebiet vom Schneeberg über den Hochschwab bis zum Hagengebirge und dem Untersberg bei Salzburg. In den Südalpen werden Teile der Karawanken, Karnischen (allerdings kein belegter Fund auf eindeutig österreichischer Seite) und Gailtaler Alpen besiedelt. Die Art ist diskontinuierlich verbreitet und meist selten; individuenreiche Populationen sind z. B. vom Geschriebenstein (Typusfundort der Form *transdanubialis*), aus den Rottenmanner Tauern (Großes Sölketal und Strehengraben als Typusfundorte der Form *tauernensis*), aus den Triebener Tauern sowie (historisch) von der Koralpe bekannt (PENECKE 1898, BREUNING 1933, MANDL 1956, FRANZ 1970, KENYERY 1983, BESNARD 1998, GEISER 2001, KOFLER 2005). In Ungarn ist das Taxon im Koszegi-hegyseg (Günser Gebirge) (HEGYESSY & SZÉL 2002, NAGY et al. 2004) und in Italien von den Karnischen Alpen und Dolomiten über die Fleimstaler- und Lessinischen (Vicentiner) Alpen bis zu den Bergamasker Alpen verbreitet (BREUNING 1927b, 1933, CASALE et al. 1982, MAGISTRETTI 1965).

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 650–2.600 m Seehöhe; meist um 1.000 m Seehöhe und nur ausnahmsweise oberhalb der Waldgrenze, wobei der höchste Fund vom Leibnitztörl in der Schobergruppe der Hohen Tauern stammt (WERNER 1933).

Biotopbindung: *Carabus linnei folgaricus* ist stenotop und besiedelt feuchte, dichtwüchsige Waldstandorte oft in Bachnähe von der unteren Montanstufe bis ins Subalpinum. Dabei werden neben Misch- vor allem Nadelwälder genutzt (v. a. Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder) (z. B. FRANZ 1970, KAPP 2001, KENYERY 1983, MANDL 1984).

Biologie: Zur Biologie von *C. linnei folgaricus* ist nur wenig bekannt. Adulte Tiere werden zwischen Mai und Oktober gefangen (z. B. MAUERHOFER 1979, MAUERHOFER & HOLZER 1985, GEISER 2001, KAPP 2001), wobei der jahreszeitliche Schwerpunkt im Hochsommer (Juli bis August) gelegen ist. Dies deutet auf Herbstfortpflanzung mit obligater winterlicher Diapause im Larvenstadium hin (BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1988, FRANZ 1970). Nach HÜRKA (1973), der Untersuchungen an der Nominatform im Böhmerwald und Riesengebirge durchführte, erscheinen die immaturren (unreifen) Käfer nach der hochsommerlichen Verpuppung erst im Spätsommer und bleiben dann bis in den Herbst aktiv. Erst im darauf folgenden Frühjahr werden sie geschlechtsreif und nehmen an der Fortpflanzung teil. *Carabus linnei folgaricus* ist ungeflügelt und dürfte aufgrund der relativ hohen Lebensraumsprüche nur wenig ausbreitungsfähig sein.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährigungsursachen: Gefährdungen bestehen insbesondere durch intensive forstwirtschaftliche Praxis (z. B. Forststraßenbau) und wasserbauliche Maßnahmen im Bereich

Name: Südlicher Linnés Laufkäfer; Linnés Laufkäfer (TRAUTNER et al. 1997 für die Gesamtart)

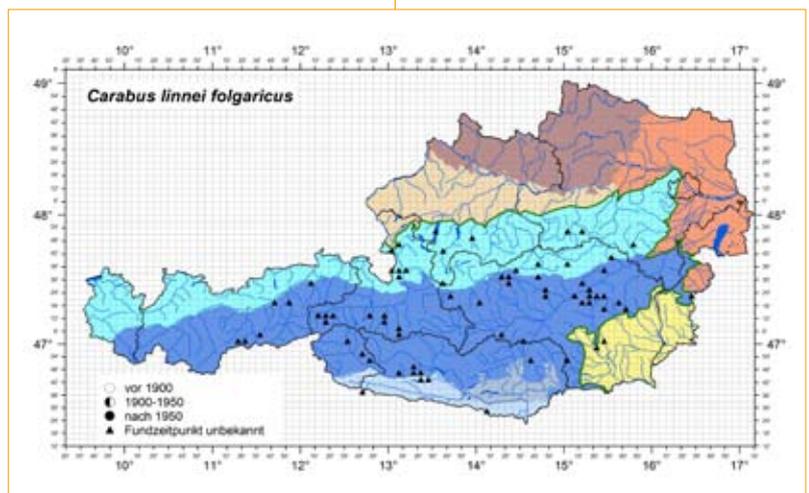
Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *transdanubialis* KENYERY, 1983; *tauernensis* MANDL, 1984

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: mittel; aufgrund der durchwegs individuenarmen Populationen und der generellen Nachweisschwierigkeit (Fallenfang oder Suche im Winterquartier) wurde die Art sicherlich gebietsweise übersehen.

Bundesländer: B, N, O, St, K, S, oT, nT





▲ Am Hochlantsch besiedelt *Carabus linnei folgaricus* feuchte Laubwaldstandorte mit hohem Totholzanteil.
Foto: W. Paill

▶ *Carabus linnei folgaricus* BERNAU, 1913. Foto: W. Paill

von Kleinstgewässern (v. a. Wassergewinnung durch Fassung von Quellen und Wasserentnahmen).

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß Naturschutzverordnung geschützt.

Anmerkungen: Die Nominatform besiedelt die Gebirge Zentral- und Osteuropas zwischen der Westukraine und Mitteldeutschland (TURIN et al. 2003). Innerhalb Österreichs ist *C. linnei linnei* DUFTSCHMID, 1813 auf das nördliche Granit- und Gneishochland beschränkt (MANDL 1956). Übergangsformen zur ssp. *folgaricus* sind nicht bekannt (BREUNING 1927b). *Carabus linnei folgaricus* gilt als postglazialer Rückwanderer auf weite Distanz (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: ARNDT & TRAUTNER (2006), BERNAU (1913), BESNARD (1998), BOUSQUET et al. (2003), BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR (1988), BREUNING (1927b, 1933), CASALE et al. (1982), DEUVE (2004), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1943, 1970), GEISER (2001), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HEGYESSY & SZÉL (2002), HÜRKA (1973), KAPP (2001), KENYERY (1983), KOFLER (2005), LORENZ (1998), MAGISTRETTI (1965), MANDL (1956, 1968/69, 1973, 1984), MAUERHOFER (1979), MAUERHOFER & HOLZER (1985), NAGY et al. (2004), PAILL & SCHNITTER (1999), PEHR (1910), PENECKE (1898), RESSL (1983), TRAUTNER et al. (1997), TURIN et al. (2003), WERNER (1933).

Carabus sylvestris haberfelneri GANGLBAUER, 1891

Kritische Taxa: Die Unterart-Gliederung von *C. sylvestris* ist umfangreich bearbeitet, könnte aber dennoch infolge neuer molekularbiologischer Erkenntnisse Veränderungen unterworfen werden.

Locus typicus: Ötscher und Dürrenstein, Niederösterreich

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland

Vorkommen: *Carabus sylvestris haberfelneri* ist ein Endemit der Nordostalpen. Das Areal erstreckt sich von den Ybbstaler Alpen (z. B. Ötscher, Dürrenstein, Hochkar, Voralalm) und dem Hochschwab über die oberösterreichischen Voralpen (z. B. Almkogel, Schoberstein), die Eisenerzer- und Ennstaler Alpen sowie das Sengengebirge zum Toten Gebirge und den Dachstein. Von dort setzt es sich über das Höllengebirge, das Tennen- und Hagengebirge, den Hochkönig bis zum Kaiser- und Rofangebirge fort. In den Zentralalpen werden die Niederen Tauern, Gurktaler Alpen, Hohen Tauern und die Kitzbühler Alpen besiedelt (z. B. MANDL 1956). In Deutschland kommt die Unterart in den östlichen bayerischen Alpen vor (ARNDT & TRAUTNER 2006, BREUNING 1927a, HORION 1935).

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 500–2.200 m Seehöhe; in den Nordalpen überwiegend subalpin, in den Zentralalpen (Form *fallax* SOKOLAR, 1910) hingegen überwiegend alpin; die Nominatform steigt in der Samnaungruppe bis 2.900 m Seehöhe hoch (THALER 1997).

Biotopbindung: *Carabus sylvestris haberfelneri* besiedelt entsprechend der weiten Höhenverbreitung auch ein breites Spektrum an Lebensräumen. Für Nadelwälder (Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder, Lärchen- und Lärchen-Zirbenwälder) bestehen deutliche Präferenzen, daneben werden jedoch auch halboffene (z. B. Windwurfflächen,

Name: Haberfelners Bergwald-Laufkäfer; Bergwald-Laufkäfer (TRAUTNER et al. 1997 für die Gesamtart)

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *Carabus s. fallax* SOKOLAR, 1910; *Carabus s. petzianus* BORN, 1911; *Carabus s. vafer* CSIKI, 1927

Endemietyp: Subendemit

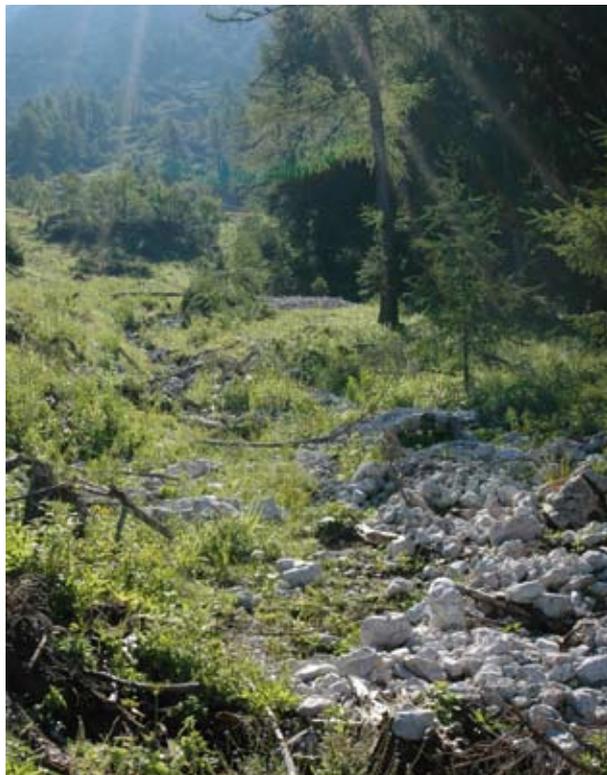
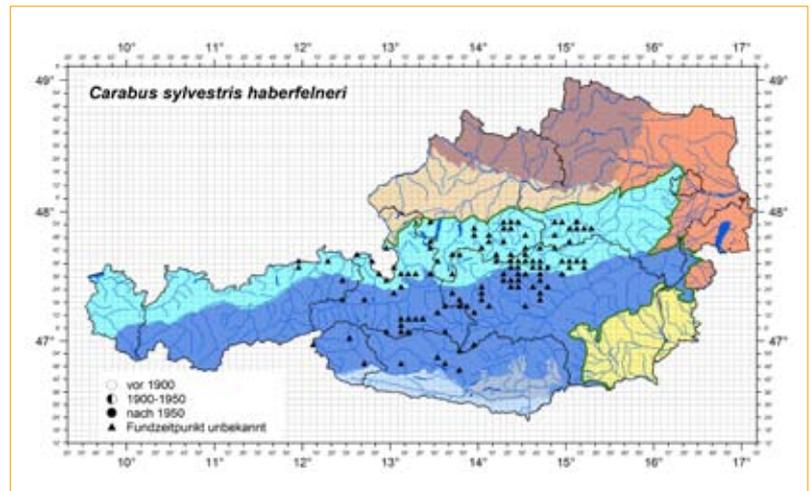
Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St, K, S, oT, nT

Gefährdungsursachen: –

Lawinenrinnen) und offene Lebensräume (Almwiesen) der Subalpinstufe sowie alpine Rasen besiedelt (z. B. KAPP 2001, Paill unpubl.).

Biologie: Spezifische Untersuchungen zur Biologie von *C. sylvestris haberfelneri* existieren nicht. Adulte Käfer sind von Mai bis August mit einem Schwerpunkt im Juni und Juli aktiv. FRANZ (1970) vermutet daher Frühjahrsfortpflanzung und Überwinterung im Imaginalstadium, wobei letzterer Umstand durch Funde im Winterquartier belegt ist. So meldet etwa RESSL (1983) zahlreiche adulte Käfer aus morschen Baumstrünken ab Mitte Oktober. Dass die Unterart auch im Larvalstadium überwintert und die Diapause sogar obligat in diesem Stadium erfolgt, ist anzunehmen, zumal dieser Umstand für die Nominatform belegt ist (HŮRKA 1973). Anhand von Untersuchungen der Ovarien von Tieren aus montanen Lagen im Böhmerwald wie auch aus alpinen Lagen im Riesengebirge konnte gezeigt werden, dass die Weibchen der „alten“, als Imagines überwinternden Generation von Mitte Juni bis August 7–11 Eier ablegen, die Weibchen der „neuen“ Generation, die als Larve überwintern und ab Ende Juli bis September schlüpfen, nur ausnahmsweise im selben Jahr reproduzieren. Entsprechend dieser Rhythmik finden sich Larven des ersten Stadiums gehäuft in den Monaten August und September, jene des zweiten Stadiums vor allem im September, Larven des dritten Stadiums überwiegend im Juni und Juli und immature, frisch geschlüpfte Käfer von Ende Juli bis in den Oktober (HŮRKA 1973, STURANI 1962). Die tageszeitliche Aktivität konzentriert sich auf die Nachtstunden, wird jedoch während der Fortpflanzungszeit erweitert (THIELE & WEBER 1968). *Carabus sylvestris haberfelneri* ist zwar ungeflügelt, dürfte aufgrund des breiten Lebensraumspektrums und der beachtlichen Körpergröße von etwa 2 cm innerhalb von unfragmentierten Gebirgsregionen aber gut ausbreitungsfähig sein.



▲ *Carabus sylvestris haberfelneri*
GANGLBAUER, 1891. Foto: W. Paill

◀ Strukturreiche halboffene Waldstandorte wie hier am Tarnischturm in den Ennstaler Alpen sind bevorzugter Lebensraum von *Carabus sylvestris haberfelneri*. Foto: L. Zechner

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet.

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß Naturschutzverordnung geschützt.

Anmerkungen: Die Verbreitung von *C. sylvestris* zeigt ein eigenartiges Bild. So umgreift die Nominatform – von den Karpaten über die Sudeten, den Harz, bis zum Jura und die See-

alpen verbreitet – bogenförmig die zentralen Ostalpen und lässt dort Raum für mehrere distinkte Unterarten.

Literatur: ARNDT & TRAUTNER (2006), BREUNING (1924, 1927a, 1933), FRANZ (1970), GANGLBAUER (1891b, 1901), HORION (1935), HÜRKA (1973), KAPP (2001), LANG (1975), MANDL (1956, 1965, 1968/69), Paill unpubl., RESSL (1983), SOKOLAR (1910), STURANI (1962), THALER (1997), THIELE & WEBER (1968), TRAUTNER et al. (1997).

Carabus sylvestris kolbi BREUNING, 1927

Locus typicus: Mokrica in den slowenischen Steiner Alpen

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: *Carabus sylvestris kolbi* ist ein Regionalendemit der östlichen Südalpen. Innerhalb Österreichs reicht das geschlossene Areal von den Steiner Alpen bis zu den Westkarawanken und wird durch Einzelfunde in den Karnischen Alpen und Lienzer Dolomiten erweitert (KOFLER 2005, MANDL 1956). Wenige Funde liegen aus den Steiner Alpen, Karawanken und Julischen Alpen in Slowenien vor (BREUNING 1927a, DROVENIK 1972, 1993, MANDL 1956). *Carabus sylvestris kolbi* ist im gesamten Areal selten (z. B. BREUNING 1924).

Höhenvorkommen: hochmontan bis subalpin; 1.200–2.000 m Seehöhe; kaum über 1.700 m, ausnahmsweise in den Karnischen Alpen bis 2.000 m Seehöhe.

Biotopbindung: *Carabus sylvestris kolbi* ist eine Waldart und präferiert unterschiedliche von Nadelwald dominierte Standorte (Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder) (Drovenik unpubl.).

Biologie: Zur Biologie von *C. sylvestris kolbi* liegen keine Daten vor. Siehe aber unter *C. sylvestris haberfelneri*.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In der Roten Liste Kärntens wurde das Taxon nicht separat behandelt (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährigungsursachen: Gefährdungen bestehen insbesondere durch intensive forstwirtschaftliche Praxis.

Schutzstatus: Trotz sehr hoher Schutzverantwortung wird *Carabus sylvestris kolbi* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: siehe *C. sylvestris haberfelneri*.

Literatur: BEYER (1949), BREUNING (1924, 1927a, 1933), DROVENIK (1972, 1993, unpubl.), KOFLER (2005), MANDL (1956, 1968/69), TRAUTNER et al. (1997).

Carabus sylvestris redtenbacheri GEHIN, 1876

Locus typicus: wahrscheinlich von der Gleinalpe, Steiermark beschrieben (KRAATZ 1878)

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Carabus sylvestris redtenbacheri* ist ein Regionalendemit der östlichen Zentralalpen. Das Areal reicht von der Gleinalpe über die Stub-, Kor- und Saualpe bis zum Zirbitzkogel (BREUNING 1924, 1933, FRANZ 1970). Hier ist die Art meist häufig. Belegt Tiere von der Tockneralm in den Schladminger Tauern („Dockner Alpe, b. Murau, Radstätter Alpen“, BREUNING 1924) sowie vom Eisenhut in den Gurktaler Alpen liegen deutlich abseits des zusammenhängenden Verbreitungsgebietes und beruhen wahrscheinlich auf Fundortverwechslungen (BREUNING 1924, 1933).

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.500–2.000 m Seehöhe; meist oberhalb von 1.800 m Seehöhe (BREUNING 1924).

Biotopbindung: *Carabus sylvestris redtenbacheri* gleicht in seiner Lebensweise *C. alpestris* (siehe dort) und kann damit als charakteristischer Bewohner alpiner Grasheiden (Hochgebirgs-Silikatrasen) gelten (z. B. MEIXNER 1909).

Biologie: Spezifische Untersuchungen zur Biologie von *C. sylvestris redtenbacheri* existieren nicht. Adulte Käfer sind von Mai bis August mit einem Schwerpunkt von Mitte Juni bis

Name: Kolbs Bergwald-Laufkäfer; Bergwald-Laufkäfer (TRAUTNER et al. 1997 für die Gesamtart)

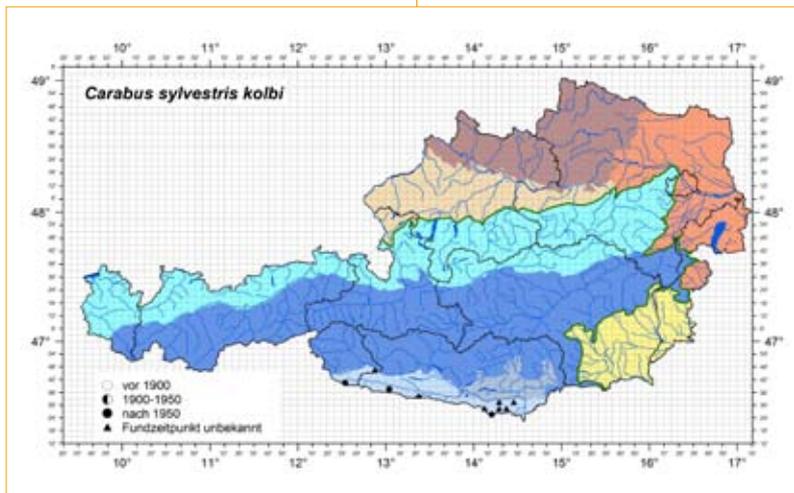
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K, 0T



Name: Redtenbachers Bergwald-Laufkäfer; Bergwald-Laufkäfer (TRAUTNER et al. 1997 für die Gesamtart)

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

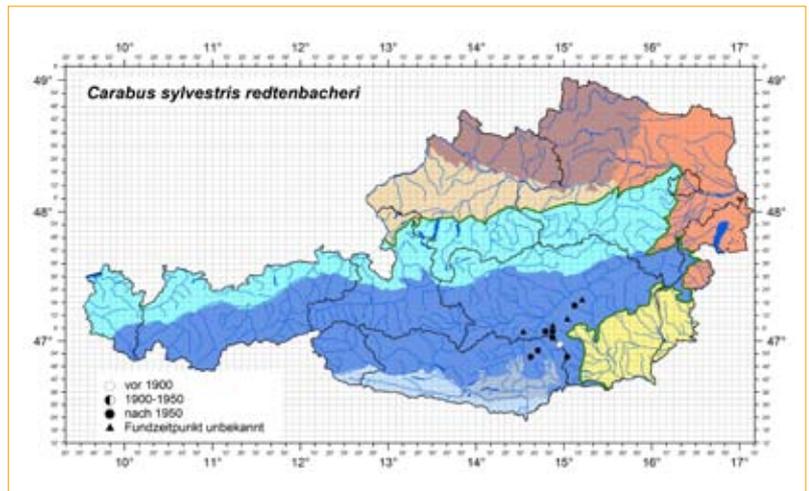
Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K

Mitte Juli aktiv (BREUNING 1924). Von der Koralpe liegen eigene Beobachtungen zur Überwinterung adulter Käfer in selbstgegrabenen Höhlungen (Kavernen) unter größeren Steinen vor (Paill unpubl.). Weiteres siehe *C. sylvestris haberfelneri*.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In der Roten Liste Kärntens wurde das Taxon nicht separat behandelt (PAILL & SCHNITZER 1999).

Gefährungsursachen: Eine Gefährdung könnte sich durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (z. B. Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen, ergeben. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.



Schutzstatus: In der Steiermark gemäß Naturschutzverordnung geschützt.

Anmerkungen: *Carabus sylvestris redtenbacheri* nimmt eine systematisch isolierte Stellung innerhalb der Art ein und ist mit der Karpatenform *C. sylvestris transsylvanicus* DEJEAN, 1826 nächst verwandt. Es sind keine Übergangsformen von *C. sylvestris redtenbacheri* mit der Nominatform oder der ssp. *haberfelneri* bekannt (BREUNING 1924).

Literatur: BEYER (1949), BREUNING (1924, 1933), FRANZ (1970), GANGLBAUER (1901), HOFFMANN (1909), KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), KRAATZ (1878), MANDL (1965, 1968/69), MEIXNER (1909), SCHMIDT (1976), TRAUTNER et al. (1997).

Leistus austriacus SCHAUBERGER, 1925

Locus typicus: Hoher Nock im Sengsenengebirge, Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Das Areal umfasst den Hohen Nock (Sengsenengebirge), die Haller Mauern und den Lugauer (Ennstaler Alpen; siehe Datenanhang Laufkäfer). Während am Hohen Nock trotz zahlreicher Versuche neben dem Holotypus bislang kein weiteres Tier gefunden werden konnte und auch vom Lugauer nur ein Einzelfund vorliegt, konnten am Mittagkogel in den Haller Mauern aktuelle Funde mehrerer Individuen von *L. austriacus* gemacht werden.

Höhenvorkommen: alpin; 1.900–2.200 m Seehöhe

Biotopbindung: *Leistus austriacus* ist ein spezialisierter Bewohner von Schutt- und Blockhalden sowie von Felswänden in der alpinen Zone (Karbonatblock- und -schutthalden der Hochlagen, Karbonatfelswände der Hochlagen). Hier werden feucht-kühle, nord-exponierte Bereiche bevorzugt.

▲◀ *Carabus sylvestris redtenbacheri* GEHIN, 1876. Foto: W. Paill
 ▲ Typischer Lebensraum von *Carabus sylvestris redtenbacheri* auf dem Stubalpen-Speikkogel. Foto: W. Paill

Name: Österreichischer Bartläufer

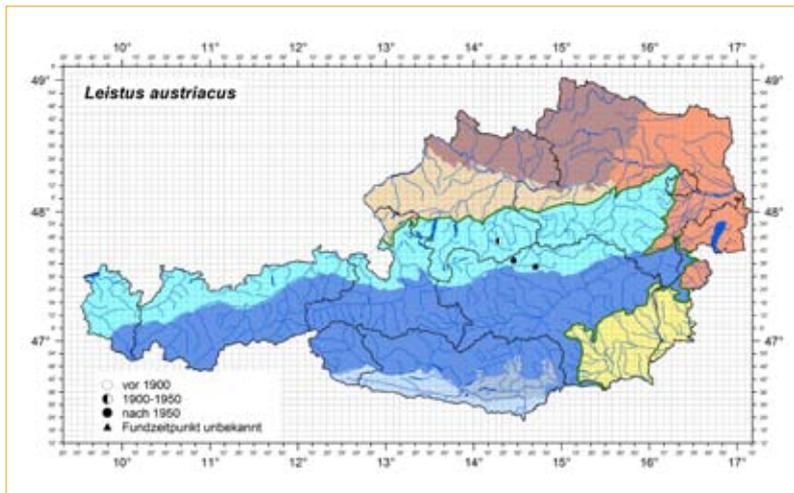
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: O, St



Biologie: Zur Lebensweise dieses seltenen und sehr lokal verbreiteten Laufkäfers ist nur wenig bekannt. Beobachtungen zeigen, dass *L. austriacus* regelmäßig auf Gesteinsblöcken und Felsen klettert (Kahlen & Lebenbauer unpubl.). Außerdem kann aufgrund der im Vergleich zu anderen Arten der Gattung verlängerten Extremitäten vermutet werden, dass Spaltenräume als bevorzugter Lebensraum dienen. Die Fortpflanzung findet wahrscheinlich im Hochsommer statt, die Überwinterung dürfte (neben einer zusätzlich nicht auszuschließenden Imaginal-Überwinterung) im Larvalstadium erfolgen. Dieses metamorphisiert erst im darauf folgenden Sommer zur Imago. Die extreme Reliktart ist eng an die „dynamische Stabilität“ von Schutt- und Blockhalden gebunden, besitzt reduzierte Hinterflügel und ist daher kaum ausbreitungsfähig.



▲ *Leistus austriacus* SCHAUBERGER, 1925.
Foto: H. Schillhammer ▲► Der regional-endemische *Leistus austriacus* besiedelt Block- und Felsstandorte (hier Mittagkogel in den Haller Mauern) in der alpinen Höhenstufe. Foto: W. Paill



Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen wahrscheinlich durch großklimatische Veränderungen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *L. austriacus* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Literatur: ASSMANN & HEINE (1993), Kahlen & Lebenbauer unpubl., Paill unpubl., PAILL & HOLZER (2006), SCHAUBERGER (1925).

Leistus imitator BREIT, 1914

Kritische Taxa: Die Stellung des Taxons wird unterschiedlich interpretiert. Während z. B. ASSMANN (2006) und ASSMANN & HEINE (1993) *imitator* BREIT, 1914 als Subspezies zur balkanischen Art *apfelbecki* GANGLBAUER, 1891 stellen, vertreten DROVENIK & PEKS (1999), FARKAČ & JANATA (2003) sowie Lebenbauer (unpubl.) die Auffassung, dass es sich um eine eigenständige Art handelt.

Locus typicus: Hochobir, Kärnten in den Zentralkarawanken und Grintovec in den Steiner Alpen

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien, Italien

Vorkommen: Das Areal reicht von den Ostkarawanken bis zu den Karnischen Alpen (Roßkofel) und Lienzer Dolomiten (z. B. FRANZ 1936, HÖLZEL 1958, SCHUH & JÄCH 1999, KOFER 2005). Die Art ist sehr selten und nur von wenigen Lokalitäten (Hochobir, Koschuta, Wertatscha, Roßkofel, Eisenschuß-Kerschbaumeralm) bekannt. In Slowenien liegen

Name: Nachahmender Bartläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut; das Areal dürfte zwar gut abgegrenzt sein, doch sind innerhalb dessen neue Funde wahrscheinlich.

Bundesländer: K, oT

Vorkommen in den Steiner Alpen, Karawanken und Julischen Alpen (sehr sporadisch, z. B. Raduha, Grintovec und Monte Canin; DROVENIK 1993), in Italien in den Julischen Alpen (sehr sporadisch: nur Monte Canin, Monte Sernio; z. B. FRANZ 1932, MÜLLER 1926).

Höhenvorkommen: alpin; bis auf den Fund von SCHUH & JÄCH (1999) aus 2.000 m Seehöhe liegen keine genauen Höhenangaben vor.

Biotopbindung: *Leistus imitator* ist ein spezialisierter Bewohner von Schutt- und Blockhalden sowie von Felswänden in der alpinen Zone (Karbonatblock- und -schutthalden der Hochlagen, Karbonatfelswände der Hochlagen). Hier werden feucht-kühle, nord-exponierte Bereiche bevorzugt.

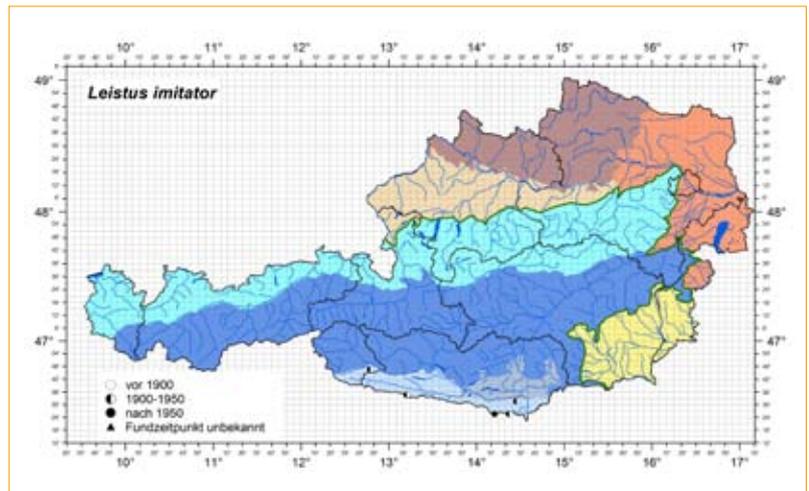
Biologie: Zur Lebensweise dieses seltenen und hoch spezialisierten Laufkäfers ist nur wenig bekannt. Wahrscheinlich dürfte Ähnliches wie für *L. austriacus* gelten. Außerdem erwähnt HÖLZEL (1946), dass die Art in der Koschuta jahreszeitlich schon relativ früh (chitinweicher, immaturer Käfer am 29. Mai) auftaucht und aufgrund der günstigen Schneelage bzw. Feuchtigkeit noch bis Mitte Juli beobachtet werden konnte.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. Kärnten: extrem selten (R) (PAILL & SCHNITZER 1999).

Gefährungsursachen: Gefährdungen bestehen wahrscheinlich durch großklimatische Veränderungen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz sehr hoher Schutzverantwortung wird *L. imitator* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Literatur: ASSMANN (2006), ASSMANN & HEINE (1993), BREIT (1914), DROVENIK (1993), DROVENIK & PEKS (1999), FARKAČ & JANATA (2003), FRANZ (1932, 1936), HÖLZEL (1944, 1946, 1958), KOFLER (2005), LAZORKO (1954), Lebenbauer unpubl., MÜLLER (1929/30), PERRAULT (1982), SCHUH & JÄCH (1999).



Nebria (Oreonebria) atrata DEJEAN, 1826

Kritische Taxa: Vom Gmeineck in der Reißeckgruppe in den südöstlichen Hohen Tauern wurde die Form *N. (Oreonebria) atrata parisii* SCHATZMAYR, 1939 beschrieben. Über ihren taxonomischen Status besteht allerdings Unklarheit (vgl. LEDOUX & ROUX 2005, HUBER 2006).

Locus typicus: Gipfel steirischer Hochalpen: „Zingenberg“ (LEDOUX & ROUX 1992) oder „Ziegenberg“ (OTTO 1889) bei Judenburg und „Bessenstein“ (OTTO 1889, LEDOUX & ROUX 1992); wahrscheinlich beziehen sich die Angaben auf den Seckauer Zinken in den Seckauer Tauern und den (Großen) Bösenstein in den Rottenmanner Tauern (jeweils Niedere Tauern, Steiermark, OTTO 1889).

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Nebria atrata* besiedelt einen relativ kleinen Teil der Zentralalpen von den östlichen Niederen Tauern (Hochreichhart in den Seckauer Tauern) bis in die Granatspitzgruppe (Felbertauern, Tauernsee) in den Hohen Tauern. Während die Art in den Niederen Tauern nur an wenigen, kleinräumigen Gipfelbereichen vorkommt (FRANZ 1951a, 1970), besiedelt sie in den Hohen Tauern ausgedehnte Gebiete in gebietsweise hohen Dichten. Ein publiziertes Vorkommen am Zirbitzkogel (SCHMIDT 1973) ist unbestätigt.

Höhenvorkommen: alpin bis nival; 2.000–3.100 m Seehöhe; meist oberhalb von 2.400 m Seehöhe. In der Sonnblick- und Glocknergruppe nordseitig nur über 2.350 m und südseitig nicht unter 2.500 m Seehöhe (FRANZ 1943).

Biotopbindung: *Nebria atrata* ist eine Charakterart der durch lückigen Pflanzenwuchs gekennzeichneten Polsterpflanzenstufe (Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente). Hier kommt sie stenotop auf lokalklimatisch besonders kühlen, dauerhaft Schnee- und Eis-durchsetzten Schneeboden- und Schutthalden-Standorten (Silikat-

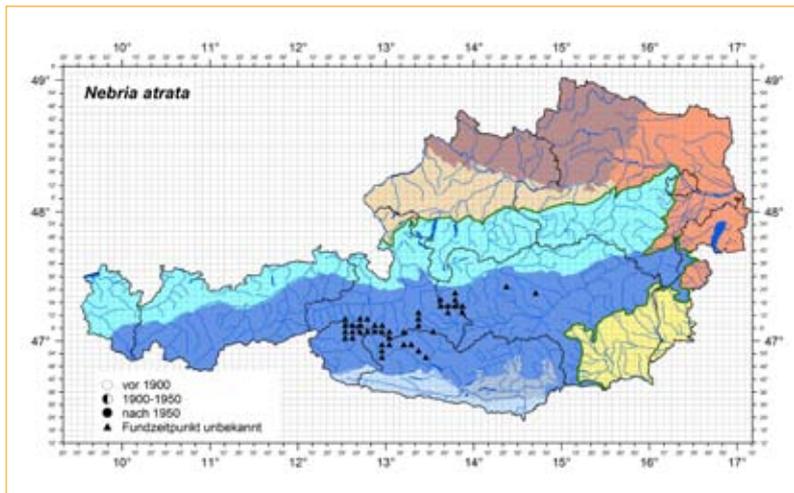
Name: Schwarzer Hochgebirgs-Dammläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K, S, oT



▲ Felsdurchsetzte steile Nordflanke am Großen Bösenstein (mit Blick zur Seekarspitze in den Rottenmanner Tauern) als Lebensraum von *Nebria atrata*. Foto: W. Paill

block- und -schutthalden der Hochlagen) mit hohen Anteilen an oberflächlich liegenden Steinplatten vor. Im östlichen Teil der Niederen Tauern, wo die Gipfel die Grasheidenstufe nicht überschreiten, lebt *N. atrata* nur an den Nord- und Ostabdachungen der höchsten Gipfel, da hier infolge dauerhafter Beschattung die durch Schneeverwehungen aufgehäuften Schneemassen sehr spät abschmelzen und für lange andauernde, feucht-nasse Verhältnisse an der Bodenoberfläche sorgen (FRANZ 1970).

Biologie: Hauptaktivitätsphase und Fortpflanzungszeit von *N. atrata* fallen in den Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte August (FRANZ 1970). Funde unreifer (immaturer), wenig ausgehärteter Individuen der neuen Generation häufen sich im September, das erste Larvenstadium (L1) zeigt einen Aktivitätsschwerpunkt im Juli und August, die L2 ab Mitte August und die L3 ab Juni des darauf folgenden Jahres (JUNG 1981). Die Überwinterung erfolgt sowohl im Larvenstadium (L2) als auch als Imago. *Nebria atrata* ist an die extremen Bedingungen der Polsterpflanzenstufe gut angepasst. Eine geringe Zahl von etwa 8–10 Eiern pro Weibchen bringt vergleichsweise große, relativ weit entwickelte Erstlarven hervor. Außerdem ist der Sexualindex im Vergleich zu anderen Arten der Gattung deutlich in Richtung der Weibchen verschoben (JUNG 1981). Aufgrund des Fehlens häutiger Flügel und der hohen Bindung an den Lebensraum ist *N. atrata* nur sehr kleinräumig ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vormals als nicht gefährdet eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen durch großklimatische Veränderungen, die drastische Lebensraumverluste bis hin zum lokalem Aussterben befürchten lassen.

Schutzstatus: *Nebria atrata* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Nebria atrata* ist als Relikt inneralpiner Nunatakker einzustufen, welches im Bereich hoher, über das Eisstromnetz ragender Gipfel das Würmglazials überdauerte und sich seither wahrscheinlich nur unwesentlich ausbreitete.

Literatur: FRANZ (1943, 1951a, 1970), GANGLBAUER (1909), HOLDHAUS (1954a), HUBER (2006), JUNG (1981), Kahlen unpubl., KOFLER (2005), LEDOUX & ROUX (1992, 2005), OTTO (1889), PAILL & SCHNITTER (1999), SCHATZMAYR (1939), SCHMIDT (1973), TOPP (1975).

Nebria (Oreonebria) austriaca GANGLBAUER, 1889

Kritische Taxa: Die Form der Nordalpen ist möglicherweise als eigene Subspecies aufzufassen (Mondin & Sciaky schriftl. Mitt.).

Locus typicus: Koralpe (Steiermark, fraglicher Holotypus) bzw. Niederösterreichische Alpen (Lectotypus, LEDOUX & ROUX 1992, 2005)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland, Italien.

Vorkommen: Das weitläufige Areal umfasst einen beträchtlichen Teil der Ostalpen. In den Nordalpen erstreckt es sich vom Schneeberg bis in die Berchtesgadener Alpen, wobei jedoch in Salzburg auffällige Verbreitungslücken bestehen (z. B. GEISER 2001). In den Zentralalpen reicht das Areal vom Steirischen Randgebirge (Wechsel, Stuhleck, Gleinalpe, Stubalpe, Koralpe; jeweils jedoch offenbar sehr selten) über die Saualpe, Seetaler und nördlichen Gurktaler Alpen, Niederen und Hohen Tauern bis zu den Kitzbühler, Tuxer und Zillertaler Alpen. In Deutschland ist die Art auf den äußersten Süden der Berchtesgadener Alpen (z. B. GEISER 1984, DAFFNER 1991, LORENZ 2007) und in Italien auf den äußersten Norden beschränkt (Zillertaler und Stubai Alpen, POMINI 1938, MAGISTRET-

Name: Österreichischer Dammläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

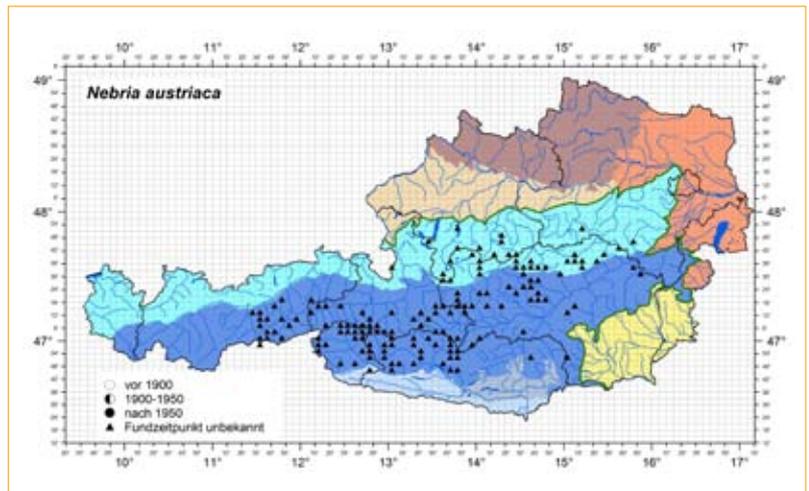
Bundesländer: N, O, St, K, S, oT, nT

Gefährdungsursachen: –

TI 1965, CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE 1976, PEEZ & KAHLEN 1977).

Höhenvorkommen: tiefsubalpin bis alpin (nival); 1.400–3.000 m Seehöhe; zumeist oberhalb der Baumgrenze, häufig zwischen 2.000 und 2.300 m und nur ausnahmsweise über 3.000 m Seehöhe (höchster Fund vom Großen Hafner, THALER 1989).

Biotoptypbindung: *Nebria austriaca* besiedelt feucht-kühle, häufig nord-exponierte, vegetationsarme Gebirgslebensräume. Von Latschen- und Grünerleengebüschen (hochmontane bis subalpine Buschwälder), Zwergstrauchheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen) und alpinen Rasen (Hochgebirgsrasen) dringt die Art bis in Polsterseggenrasen vor (Alpine



◀ Wie die meisten alpinen *Nebria*-Arten bevorzugt auch *Nebria austriaca* vegetationsarme Schneeränder als Lebensraum. Foto: W. Paill

▲ *Nebria austriaca* GANGLBAUER, 1889. Foto: Ch. Komposch

bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente). Feucht-nasse Ränder von lange andauernden, sommerlichen Schneeflecken sowie Schutt- und Blockhalden werden bevorzugt genutzt. Regelmäßig dringt die Art auch entlang azonaler Strukturen mit langer Schneebedeckung (Block-, Schutt- und Hangwälder, Höhlen, Block- und Schutthalden, Lawinenrinnen, tiefe Dolinen) in subalpine Höhenlagen herab.

Biologie: Die Schneerand- und Schneebodenart erreicht bereits mit dem Beginn der Ausperungsphase ihre Hauptaktivitäts- und Fortpflanzungszeit und ist bis zum Anfang des Sommers aktiv. Funde unreifer, wenig ausgehärteter Imagines datieren aus dem Spätsommer und Herbst (FRANZ 1970, Paill unpubl.), was neben der Überwinterung im Larvenstadium auch eine Überdauerung als Jungkäfer erwarten lässt. *Nebria austriaca* ist ausschließlich nachtaktiv, mit einem Maximum der Laufaktivität zwischen 22.00 und 1.00 Uhr (GEREBEN 1995). In den Gesäusealpen konnte mittels Barberfallenfängen gezeigt werden, dass im September gefangene Weibchen gegenüber den Männchen dreifach höhere Befallsraten mit ektoparasitischen Pilzen der Ordnung Laboulbeniales aufweisen, was als Hinweis auf früheres Schlüpfen der weiblichen Käfer interpretiert werden könnte (Paill unpubl.). Die Ausbreitungsfähigkeit von *N. austriaca* beschränkt sich aufgrund des Fehlens häutiger Flügel auf kleinräumige, ökologisch homogene Hochgebirgsbereiche.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Schutzstatus: *Nebria austriaca* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: FRANZ (1943) nimmt eine postglaziale Einwanderung von *N. austriaca* für viele der rezent besiedelten Standorte an. Es handelt sich daher um einen Rückwanderer auf weite Distanz (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE (1976), DAFFNER (1991), FRANZ (1943, 1970), GEISER (1984, 2001), GEREKEN (1994, 1995), HOLDHAUS (1954a), Kahlen unpubl., LEDOUX & ROUX (1992, 2005), LORENZ (2007), MAGISTRETTI (1965), Mondin & Sciaky schriftl. Mitt., PEEZ & KAHLEN (1977), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), POMINI (1938), SCHMÖLZER (1962), THALER (1989).

Nebria dejeanii dejeanii DEJEAN, 1826

Locus typicus: Seetaler Alpen, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Das Areal reicht vom Glein-, Stub-, Kor- und Saualpenzug über die Seetaler- und Gurktaleralpen, die westlichen Niederen Tauern bis in den östlichsten Teil der Hohen Tauern (Hafnergruppe). Eine hohe Fundortdichte liegt aus den westlichen Nockbergen

und den Radstädter Tauern vor, während der steirische Teil der Niederen Tauern nur sehr lokal besiedelt ist. Letztere Vorkommen liegen in den Wölzer Tauern (Gumpeneck und Greim) und betreffen Übergänge der Nominatform zur ssp. *styriaca* (FRANZ 1949b).

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.700–2.200 m Seehöhe

Biotopbindung: *Nebria dejeanii dejeanii* kommt in unterschiedlichen, jeweils feuchten Gebirgslebensräumen vor. Im Vergleich zur ssp. *styriaca* liegt der Schwerpunkt der Vertikalverbreitung höher (untere alpine Stufe) und es besteht ausgeprägtere Präferenz für nasse Lebensräume, wobei Sonderstrukturen wie Quellfluren und wasserzürgige Geländesenken und Schneetälchen bevorzugt besiedelt werden (z. B. HOFFMANN 1909, HÖLZEL 1962, Kahlen unpubl., Paill unpubl.).

Name: Dejeans Dammläufer

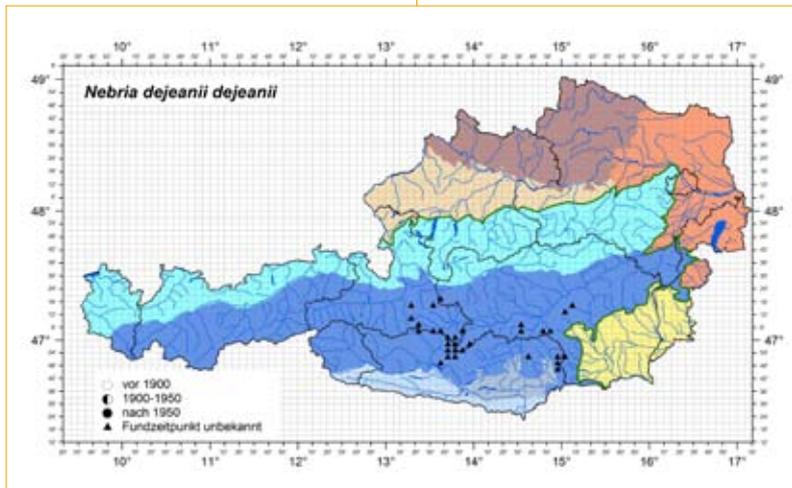
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K, S



▲ Quellbäche bilden den bevorzugten Lebensraum von *Nebria dejeanii dejeanii*. Foto: W. Paill

▲ *Nebria dejeanii dejeanii* DEJEAN, 1826. Foto: W. Paill



Biologie: Trotz relativ weiter Verbreitung und stellenweiser Häufigkeit ist zur Biologie von *Nebria dejeanii* ssp. nur sehr wenig bekannt. Basierend auf einem Maximum der Fänge im Frühsommer ist eine frühe Fortpflanzungsphase mit Sommerlarven anzunehmen. Ein Großteil der Jungtiere dürfte noch im Herbst desselben Jahres schlüpfen. Ob auch Überwinterung in der Puppenwiege oder als Letztlarve, wie bei vielen das Tiefland bewohnenden Arten der Gattung, vorkommt, ist unbekannt. *Nebria dejeanii* ssp. ist ungeflügelt und wohl nur innerhalb eines Gebirgsstockes bedingt ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. In Kärnten vormals als nicht gefährdet eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen insbesondere durch wasserbauliche Maßnahmen im Bereich von Kleinstgewässern (v. a. Wassergewinnung durch Fassung von Quellen und Wasserentnahmen), intensive forstwirtschaftliche Praxis (z. B. Forststraßenbau) sowie durch intensive Beweidung, die zur Devastierung bzw. Zertrampelung von Quellfluren führt.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *N. dejeanii dejeanii* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: HOLDHAUS (1954a) hält *N. dejeanii* ssp. für einen postglazialen Rückwanderer auf kurze Distanz.

Literatur: FRANZ (1949b, 1951a, 1970), GEISER (1993), HÖLZEL (1962), HOFFMANN (1909), HOLDHAUS (1954a), Kahlen unpubl., Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999).

Nebria dejeanii styriaca SCHAUM, 1856

Locus typicus: Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen

Vorkommen: Das Areal reicht von den Eisenerzer Alpen über die südlichen Ennstaler Alpen (Gesäuseberge südlich der Enns) bis in die östlichen Niederen Tauern (Seckauer und Rottenmanner Tauern).

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.500–2.200 m Seehöhe

Biotopbindung: *Nebria dejeanii styriaca* kommt in unterschiedlichen, jeweils feuchten Gebirgslebensräumen vor. Im Vergleich zur Nominatform liegt der Schwerpunkt der Vertikalverbreitung in der subalpinen Stufe und das Spektrum der besiedelten Lebensräume ist breiter. Es reicht von Nadelwäldern der Subalpinstufe (Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder), über Grünerlengebüsche (hochmontane bis subalpine Buschwälder) und Zwergstrauchheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen) bis zu Schuttfluren (Karbonatblock-

▼ Unterschiedliche feuchte Waldstandorte (hier in der Hochtorgruppe in den Ennstaler Alpen) werden von *Nebria dejeanii styriaca* besiedelt. Foto: Ch. Komposch ▼► *Nebria dejeanii styriaca* SCHAUM, 1856. Foto: O. Bleich

Name: Steirischer Dammläufer

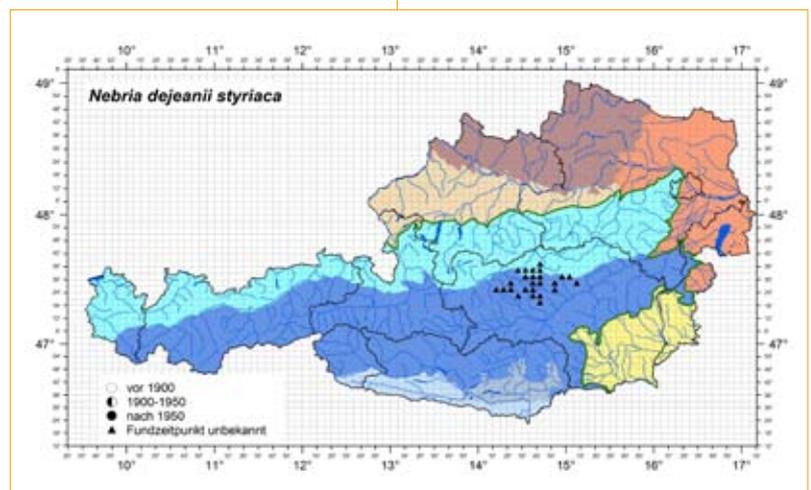
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St



und -schutthalden der Hochlagen) und alpinen Rasen (Hochgebirgsrasen); auch Sonderstrukturen wie Quellfluren, wasserzügige Geländesenken und Schneetälchen werden besiedelt (z. B. FRANZ 1970, Paill unpubl.).

Biologie: siehe *N. dejeanii dejeanii*

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet.

Gefährigungsursachen: Gewisse Gefährdung ergibt sich durch wasserbauliche Maßnahmen im Bereich von Kleinstgewässern (v. a. Wassergewinnung durch Fassung von Quellen und Wasserentnahmen), intensive forstwirtschaftliche Praxis sowie durch intensive Beweidung, die zur Devastierung bzw. Zertrampelung von Quellfluren führt.

Schutzstatus: *Nebria dejeanii styriaca* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: siehe *N. dejeanii dejeanii*

Literatur: FRANZ (1949b, 1970), HOLDHAUS (1954a), Kahlen unpubl., KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), MOOSBRUGGER (1932), Paill unpubl.

Nebria germari norica SCHAUBERGER, 1927

Kritische Taxa: Während der taxonomische Status von *N. germari simonyi* GANGLBAUER, 1891 als valide Unterart jüngst geklärt werden konnte (LEDOUX & ROUX 2005), ist der Verlauf ihrer nördlichen Arealgrenze nach wie vor fraglich. So weisen Meldungen des Taxons aus den österreichischen Südalpen (HOLDHAUS 1901, SCHAUBERGER 1927) und aus den angrenzenden slowenischen Gebirgen (DROVENIK & PEKS 1999) auf den Umstand hin, dass die Populationen von *N. germari* aus den Karawanken und Karnischen Alpen (hier vorerst der ssp. *simonyi* zugerechnet) revisionsbedürftig sind. Dass auch Tiere aus den Zillertaler/Öztaler Alpen (hier vorerst der ssp. *norica* zugerechnet) einer Revision zu unterziehen sind, lässt sich aus der neuesten Checkliste der Laufkäfer Italiens ableiten, die nur die spp. *simonyi* anführt (VIGNA TAGLIANTI 2005).

Locus typicus: Lungauer Kalkspitze (Schladminger Tauern), Salzburg

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, (Südalpen); Deutschland

Vorkommen: Das weitläufige Areal umfasst einen beträchtlichen Teil der Ostalpen. In den Nordalpen erstreckt es sich vom Hochschwab über die Ennstaler Alpen, das Tote Gebirge, Dachsteinmassiv, Tennengebirge, Steinerne Meer und den Wilden Kaiser bis in den Karwendel; Meldungen aus den Lechtaler und Allgäuer Alpen (z. B. BÄNNINGER 1932) sind revisionsbedürftig und wahrscheinlich der Nominatform zuzuordnen. In den östlichen Zentralalpen ist *N. germari norica* disjunkt verbreitet mit Vorkommen am Zirbitzkogel, auf wenigen hohen Gipfeln der Niederen Tauern (z. B. Großer Bösenstein, Gumpeneck, Hochgolling, Lungauer Kalkspitze) und am Rosennock als einzigem Vorkommen in den Gurktaler Alpen. Von dort reicht das Areal über die Hohen Tauern, wo *N. germari norica*

gebietsweise sehr häufig ist, bis in die Tuxer und Stubai Alpen (BÄNNINGER 1932). In Deutschland nur im äußersten Süden, wobei in den westlichen Alpenregionen (z. B. Allgäuer Alpen) bereits die Nominatform auftritt (HORION 1935, HUBER 2006, LORENZ 2007). In Italien kommt offenbar nur *N. germari simonyi* vor (VIGNA TAGLIANTI 2005).

Höhenvorkommen: alpin bis nival; 1.450–3.200 m Seehöhe; meist oberhalb von 2.100 m Seehöhe. Subspezifisch nicht determinierte Individuen konnten auch bereits höher, etwa von der Kreuzspitze in den Öztaler Alpen aus 3.450 m (THALER 1984) oder vom Olperer aus den Tuxer Alpen aus 3.480 m Seehöhe nachgewiesen werden. Aus der Kammerköhrhöhle in den Loferer Steinbergen ist ein ausnahmsweise tiefer Fund aus 1.450 m Seehöhe belegt (Kahlen unpubl.).

Biotopbindung: *Nebria germari norica* ist an feuchtkühle, häufig nord-exponierte, vegetationsarme Hochgebirgslebensräume gebunden. Von Polsterfluren (Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente) dringt die Art bis in Gletschervorfelder vor (Gletscher und Firnfelder) und stellt dort die höchste Aktivität in den jüngst freigelegten Möränenbereichen (z. B. GEREBEN 1995). Feucht-

Name: Norischer Dammläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

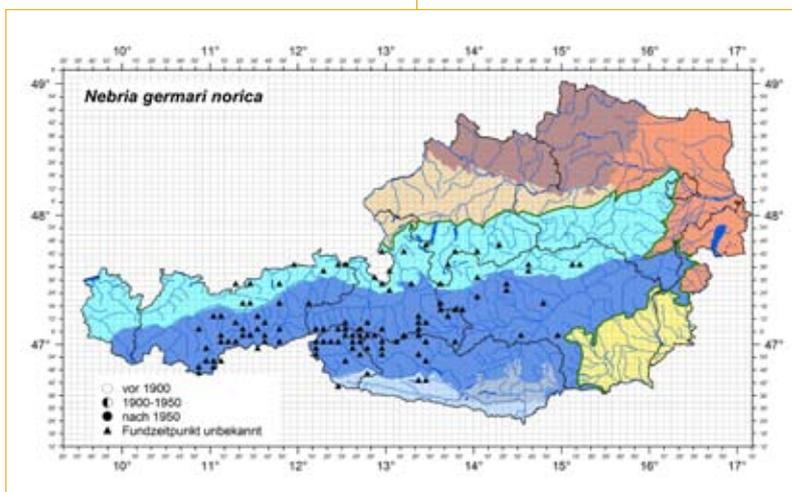
Synonyme: Über die Synonymie von *N. germari impar* SCHAUBERGER, 1927 besteht Unklarheit. So wird sie von zahlreichen Autoren zu *N. germari norica* gestellt (z. B. FRANZ 1970, LORENZ 1998, FARKAČ & JANATA 2003), während die neueste Revision der Gattung *Nebria* von einer Synonymie mit *N. germari simonyi* GANGLBAUER, 1891 ausgeht (LEDOUX & ROUX 2005). Im Folgenden wird ersterer Meinung gefolgt.

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: mittel; in den Übergangsbereichen zur Nominatform und zur ssp. *simonyi* bestehen Datendefizite.

Bundesländer: O, St, K, S, oT, nT

Gefährigungsursachen: –





nasse Ränder von lange andauernden, sommerlichen Schneeflecken (Schneetälchen und Schneeböden) sowie vegetationsfreie Schuttfächen mit langer Schneebedeckung (Block- und Schutthalden) werden bevorzugt genutzt (z. B. FRANZ 1943, JANETSCHKE 1949, LANG 1975).

Biologie: Die Schneerand- und Schneebodenart erreicht bereits mit dem Beginn der Ausaperungsphase ihre Hauptaktivitäts- und Fortpflanzungszeit. Diese dauert nur wenige Wochen und geht in Hochlagen der Zillertaler und Ötztaler Alpen (Nominatform) schon Ende Juli stark zurück (z. B. DE ZORDO 1979, GEREBEN 1995, KAUFMANN & JÜEN 2001). Funde unreifer, wenig ausgehärteter Imagines verteilen sich über die gesamte Aktivitätsphase, die L1 zeigt einen Aktivitätsschwerpunkt im Juli, die L2 im August und die L3 in den Monaten September und Oktober; Larven des letzten Stadiums (L3) sind darüber hinaus auch während des Winters aktiv. Demnach muss sowohl Larven- als auch Imaginal-Überwinterung bei zumindest zweijähriger Entwicklungszeit angenommen werden. *Nebria germari* ssp. ist kaltstenotherm und wird auch (bei Lufttemperaturen unter 1 °C) über geschlossenen Schneeflächen laufend beobachtet (z. B. JANETSCHKE 1993). *Nebria germari* ssp. führt den Sukzessions-Prozess an freigelegten Gletschervorfeldern als eine der ersten tierischen Arten an (z. B. JANETSCHKE 1949, KAUFMANN 2001). Die Ausbreitungsfähigkeit beschränkt sich jedoch aufgrund des Fehlens häutiger Flügel auf kleinräumige, ökologisch homogene Gebirgsbereiche.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Schutzstatus: *Nebria germari norica* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Im Bereich der Zillertaler Alpen konnte SCHMÖLZER (1962) feststellen, dass *N. germari* ssp. nur jene Gipfelbereiche besiedelt, die als Nunatakker die Eisfläche des Würmglazials überragt haben. Im Gesamtareal wird *N. germari* ssp. als Rückwanderer auf weite Distanz betrachtet (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: BÄNNINGER (1932, 1949), DE ZORDO (1979), DROVENIK & PEKS (1999), FARKAČ & JANATA (2003), FRANZ (1943, 1949a, 1970), GEREBEN (1995), HOLDHAUS (1901, 1954a), HORION (1935), HUBER (2006), JANETSCHKE (1949, 1993), Kahlen unpubl., KAUFMANN (2001), KAUFMANN & JÜEN (2001), Kofler unpubl., LANG (1975), LEDOUX & ROUX (2005), LORENZ (1998, 2007), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), SCHAUBERGER (1927), SCHMÖLZER (1962), THALER (1984), VIGNA TAGLIANTI (2005).

▲◀ *Nebria germari norica*
SCHAUBERGER, 1927. Foto:
Ch. Komposch

▲ *Nebria germari norica* ist
an feucht-kühle, häufig
nord-exponierte, vegeta-
tionsarme Hochgebirgsle-
bensräume, wie hier in den
Stubai Alpen, gebunden.
Foto: W. Paill

Nebria hellwigii hellwigii (PANZER, 1803)

Name: Hellwigs Dammläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: z. B. *fuscipes* SCHMAUM, 1856; *occipitalis* DALLA TORRE, 1877; *stigmula* DEJEAN, 1826; *suturalis* DALLA TORRE, 1877 (LEDOUX & ROUX 2005); die Zugehörigkeit zu einer der beiden derzeit gültigen taxonomischen Formen ist unbekannt.

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel; die Abgrenzung der beiden Unterarten in den Nordalpen ist unklar.

Bundesländer: St, K, S, oT, nT, V(?)

Gefährdungsursachen: –

Locus typicus: Österreichische Alpen

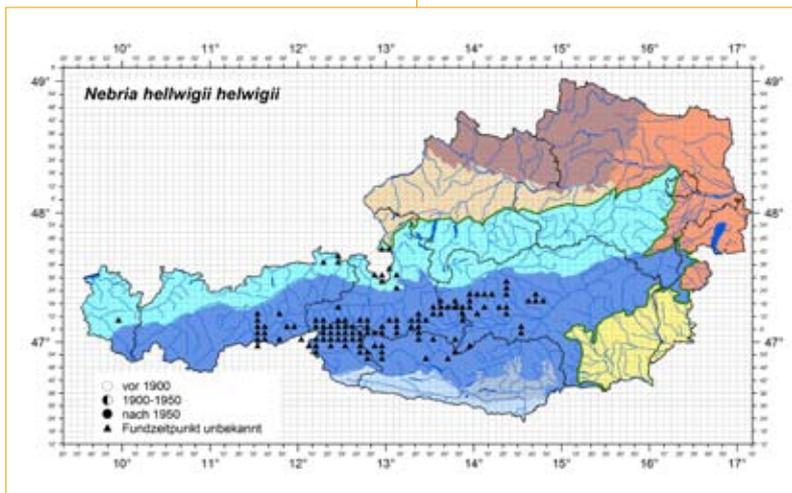
Gesamtareal: Nordalpen(?), Zentralalpen; Deutschland, Italien

Vorkommen: Das weitläufige Areal umfasst einen beträchtlichen Teil der Zentralalpen. Es erstreckt sich von den Niederen Tauern über den Zirbitzkogel, Teile der Gurktaler Alpen, die Hohen Tauern bis zu den Kitzbühler, Tuxer und Zillertaler Alpen (z. B. FRANZ 1949b). Die taxonomische Zugehörigkeit eines über 100 km weiter westlich erbrachten Nachweises in den Lechtaler Alpen (BRANDSTETTER et al. 1993) ist unklar. Generell ist nicht ausreichend belegt, ob die Nominatform in den Nordalpen überhaupt vorkommt (hier werden die Funde zwischen Hagen- und Kaisergebirge der Nominatform zugerechnet), und wenn ja, wo die Grenze zur ssp. *chalcicola* verläuft (siehe auch unter *N. hellwigii chalcicola*). Ein Südalpen-Fund aus den Lienzer Dolomiten (Karlsbader Hütte; WERNER 1933, KOFLER 2005) ist unbestätigt. In Deutschland ist das Taxon auf den äußersten Süden der Bayerischen Alpen (HUBER 2006) und in Italien auf den äußersten Norden (Zillertaler und Pustertaler Alpen, z. B. CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE 1976, MAGISTRETTI 1965, POMINI 1938) beschränkt.

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin (nival); 1.500–3.000 m Seehöhe; fast ausschließlich oberhalb der Baumgrenze und auch kaum den hochalpinen Grasheidegürtel überschreitend.

Biotopbindung: *Nebria hellwigii* ssp. besiedelt unterschiedliche feucht-kühle, meist vegetationsarme Gebirgslebensräume. Von Latschen- und Grünerlengebüsch (hochmontane bis subalpine Buschwälder) und Zwergstrauchheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen) dringt die Art bis in alpine Rasen (Hochgebirgsrasen) vor. Feucht-nasse Ränder von lange andauernden, sommerlichen Schneeflecken (Schneetälchen und Schneeböden) sowie Schutt- und Blockhalden werden bevorzugt genutzt. *Nebria hellwigii* ssp. wird als Leitform der Schneetälchen-Zoozönose angesehen (FRANZ 1944, 1970).

Biologie: Hauptaktivitätsphase und Fortpflanzungszeit von *N. hellwigii* ssp. fallen in den Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte August. Funde unreifer (immatur), wenig ausgehärteter Individuen der neuen Generation häufen sich im September, das erste Larven-



▲ Blockhalden mit langer Schneebedeckung bieten die notwendige Feuchtigkeit für *Nebria hellwigii hellwigii*. Foto: W. Paill

▲▲ *Nebria hellwigii hellwigii* (PANZER, 1803). Foto: W. Paill



stadium (L1) erscheint im August, die L2 im September und die L3 im Juni und Juli des darauf folgenden Jahres (JUNG 1981). Die Überwinterung erfolgt sowohl im Larvenstadium (L2) als auch als Imago. *Nebria hellwigii* ssp. ist überwiegend nachtaktiv, mit einem Maximum der Laufaktivität zwischen 22.00 und 1.00 Uhr (GERBEN 1995). Aufgrund des Fehlens häutiger Flügel ist *N. hellwigii* ssp. nur kleinräumig ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITZER 1999).

Schutzstatus: *Nebria hellwigii* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: FRANZ (1943) nimmt eine postglaziale Einwanderung von *N. hellwigii* spp. an viele der rezent besiedelten Standorte an. Das Taxon gilt daher als Rückwanderer auf weite Distanz (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: BRANDSTETTER et al. (1993), CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHKE (1976), FRANZ (1944, 1949b, 1970), GEREKEN (1994, 1995), HOLDHAUS (1954a), HUBER (2006), JUNG (1981), KOFLER (2005), LEDOUX & ROUX (2005), LORENZ (2007), MAGISTRETTI (1965), Paill unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999), POMINI (1938), WERNER (1933).

Nebria hellwigii chalcicola FRANZ, 1949

Locus typicus: Österreichische Alpen

Gesamtareal: Nordalpen; Deutschland: Vorkommen fraglich, wahrscheinlich fehlend (HUBER 2006).

Vorkommen: Das Areal erstreckt sich von den östlichsten Nordalpen (Schneeberg, Rax, Schnee- und Veitschalpe) über den Hochschwab, die Ennstaler Alpen (nur nördlich der Enns), das Sengengebirge, Totes Gebirge und Hölleengebirge über den Dachstein bis zum Tennengebirge. Westlich der Salzach gelegene Nordalpen-Funde (Untersberg, Hagengebirge, Steinernes Meer, Wilder Kaiser) sind wahrscheinlich der Nominatform zuzuordnen (siehe *N. hellwigii hellwigii*).

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.300–2.250 m Seehöhe; fast ausschließlich oberhalb der Baumgrenze.

Biotopbindung: siehe *N. hellwigii hellwigii*

Biologie: siehe *N. hellwigii hellwigii*

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährungsursachen: Gefährdungen bestehen durch großklimatische Veränderungen, die erhebliche Lebensraumverluste befürchten lassen.

Schutzstatus: *Nebria hellwigii chalcicola* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Literatur: FRANZ (1949b, 1970), HUBER (2006), Kahlen unpubl., KAPP (2001), Paill unpubl.

Name: Kalkalpen-Dammläufer

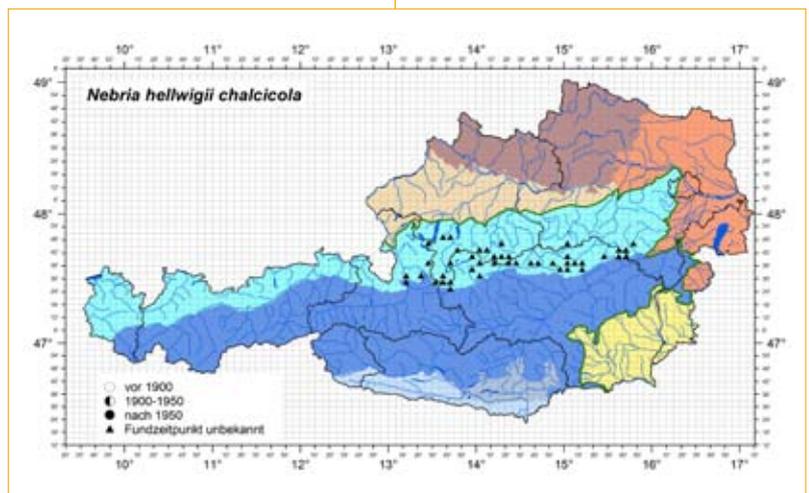
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel; die Abgrenzung der beiden Unterarten in den Nordalpen ist unklar.

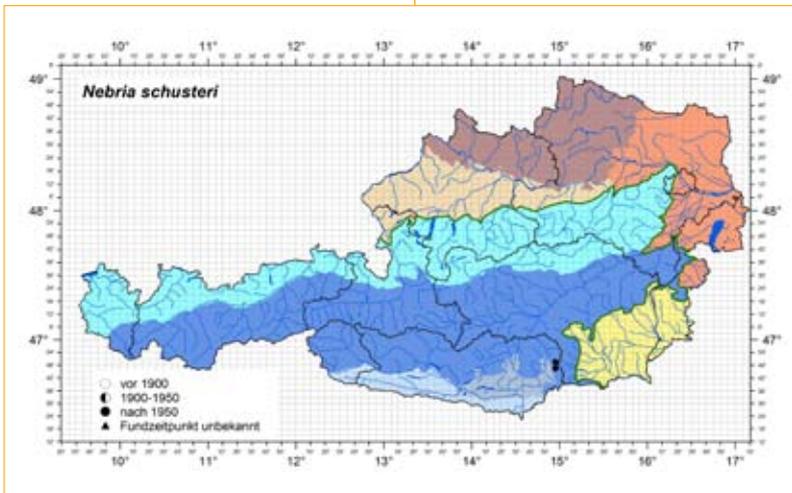
Bundesländer: N, O, St, S



▲ *Nebria hellwigii chalcicola* FRANZ, 1949. Foto: W. Paill



▲ Blockhalden mit langer Schneebedeckung bieten die notwendige Feuchtigkeit für *Nebria hellwigii chalcicola*. Foto: W. Paill

Nebria (Oreonebria) schusteri GANGLBAUER, 1889**Name:** Korralpen-Dammmläufer**Familie:** Coleoptera, Carabidae**Synonyme:** Von LEDOUX & ROUX (2005) fälschlicherweise als *Nebria schusteri* GANGLBAUER, 1889 geführt.**Endemietyp:** Endemit**Kritische Taxa:** –**Datenqualität:** gut**Bundesländer:** St, K**Locus typicus:** Korralpe, Steiermark/Kärnten**Gesamtareal:** Zentralalpen**Vorkommen:** Das kleinräumige Areal des Lokaldemiten ist auf die höchsten Erhebungen der Korralpe (Steirisches Randgebirge) an der steirisch-kärntnerischen Grenze beschränkt. Es erstreckt sich zwischen dem Krakaberg im Süden und der Hühnerstütze im Norden mit individuenreichen Kernvorkommen in den Nordosthängen des Großen (Koral-)Speikkogels. In einer groben Abschätzung ist das Areal der Art damit kaum größer als 2 km².**Höhenvorkommen:** alpin; 1.950–2.140 m Seehöhe**Biotopbindung:** *Nebria schusteri* besiedelt feucht-kühle, meist nord-exponierte, vegetationsarme Gebirgslebensräume. Neben alpinen Rasen (Hochgebirgsrasen) in Kammlinähe werden vor allem die Ränder von lange andauernden Schneeflecken (Schneetälchen und Schneeböden) sowie Schutt- und Blockhalden genutzt (z. B. MEIXNER 1909).**Biologie:** Trotz der hohen tiergeographischen und naturschutzfachlichen Bedeutung ist zur Biologie von *N. schusteri* nur sehr wenig bekannt. Aus den vorhandenen Funddaten lässt sich ableiten, dass die Art rasch nach der Schneeschmelze aktiv wird. Anfang Juli werden auch immature, frisch geschlüpfte Käfer gefunden (z. B. RAPP 1910), die belegen, dass *N. schusteri* neben einer zu vermutenden Imaginal-Überwinterung auch im Larvenstadium die kalte Jahreszeit überdauert. Aufgrund des Fehlens häutiger Flügel ist die Art nur sehr kleinräumig ausbreitungsfähig.**Gefährdungsgrad:** Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. Kärnten: extrem selten (R) (PAILL & SCHNITZER 1999).

▲ *Nebria (Oreonebria) schusteri* GANGLBAUER, 1889. Foto: O. Bleich ▲► Block und Schutt durchsetzte Nordhänge des Kleinen (Koral-)Speikkogels als Lebensraum von *Nebria schusteri* GANGLBAUER, 1889. Foto: W. Paill

**Gefährdungsursachen:** Sport- und Freizeitaktivitäten, Tourismus, Nutzung von Truppenübungsplätzen: weitere Ausweitung des militärisch und/oder touristisch (u. a. Schiliftbetrieb) genutzten Areals; großklimatische Veränderungen; direkte Beeinträchtigung (auch des Lebensraumes) durch übermäßiges Sammeln.**Schutzstatus:** Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *N. schusteri* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.**Anmerkungen:** *Nebria schusteri* ist als lokaldemisches Relikt eines Massifs de Refuge am Alpenrand einzustufen, das an Ort und Stelle das Würmglazial überdauerte und sich seither wahrscheinlich nur noch unwesentlich ausbreitete.**Literatur:** HÖLZEL (1962), HOLDHAUS (1954a), Lebenbauer unpubl., LEDOUX & ROUX (2005), MEIXNER (1909), Paill unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999), RAPP (1910), STRODL (2006).

Reicheiodes alpicola (GANGLBAUER, 1891)

Locus typicus: GANGLBAUER (1891) nennt in der Beschreibung keinen locus typicus, gibt jedoch die Fundorte „Koralpe“, „Karawanken“ und „Bachergebirge“ an.

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen; Slowenien

Vorkommen: *Reicheiodes alpicola* besiedelt die Zentralalpen vom östlichen Grazer Bergland (Hochlantsch) über Glein-, Stub-, Kor- und Saualpe bis in die Gurktaler Alpen (z. B. Millstätter Alpe, Mallnock, Rosennock, Königstuhl). Aus den Niederen Tauern ist bislang nur ein Fund vom Talkenschrein in den Wölzer Tauern bekannt geworden. In den Südalpen kommt die Art von den Ostkarawanken (z. B. Petzen, Hochobir) bis in die Gailtaler und

Name: Ostalpiner Rundschulter-Handläufer

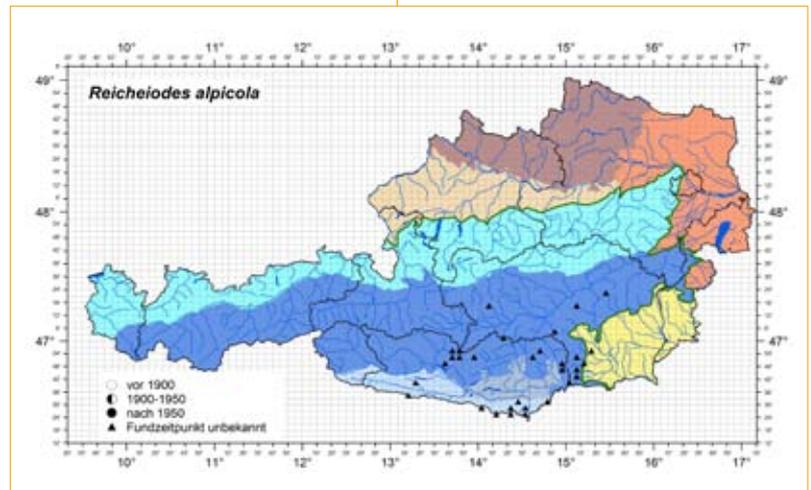
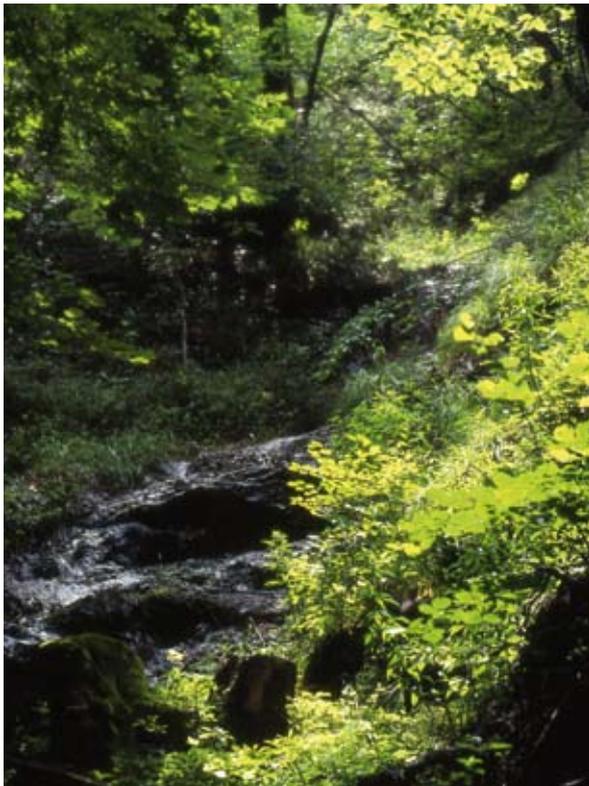
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: St, K, S



◀ *Reicheiodes alpicola* ist ein Feuchtwaldbewohner. Foto: W. Paill

▶ *Reicheiodes alpicola* (GANGLBAUER, 1891). Foto: O. Bleich



Karnischen Alpen (z. B. Trogkofel) vor (z. B. HOLDHAUS 1954a, HÖLZEL 1957, FRANZ 1970). In Slowenien liegen Funde aus den Julischen Alpen, dem Pohorje, den Steiner Alpen und den Karawanken vor (z. B. HEBERDEY & MEIXNER 1933, Drovenik unpubl.).

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 900–2.000 m Seehöhe

Biotopbindung: *Reicheiodes alpicola* besiedelt einerseits feuchte Laubmischwälder, wobei bevorzugt Graben- und Schluchtwälder (Block-, Schutt- und Hangwälder) mit tiefen Laubstreulagen genutzt werden. Andererseits dringt sie auch in subalpine und alpine Höhenlagen vor und wird hier häufig in Grünerlen-Buschwäldern (hochmontane bis subalpine Buschwälder) bzw. in Zwergstrauchheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen) sowie in alpinen Rasen (Hochgebirgsrasen) unter feucht eingebetteten Steinen gefunden (z. B. FRANZ 1970, HÖLZEL 1957, Kahlen unpubl., Paill unpubl.).

Biologie: *Reicheiodes alpicola* besitzt den charakteristischen Habitus grabender Laufkäfer, ist aber im Vergleich zu Vertretern der nahe verwandten Gattung *Dyschirius* durch reduzierte Augen als subterranean Bewohner tiefer Laubstreulagen gekennzeichnet. September-Funde immaturer Käfer (Paill unpubl.) lassen vermuten, dass die Überwinterung nach sommerlicher Larvalentwicklung im Imaginalstadium erfolgt. *Reicheiodes alpicola* ist aufgrund fehlender Flügel und der geringen Körpergröße nur eingeschränkt ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vormals als nicht gefährdet eingestuft (PAILL & SCHNITZER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen durch Beeinflussungen des Bodenwasserhaushaltes etwa durch großflächige Kahlschläge oder infolge von Quelfassungen.

Schutzstatus: *Reicheiodes alpicola* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Reicheiodes alpicola* ist eine Charakterart der oberen Waldzone. Zwar besiedelt die Art auch alpine Lagen, doch nach HÖLZEL (1957) nur im Bereich von Massifs de Refuge, die postglazial mit Wald bedeckt waren.

Literatur: BARI (1950), DOSTAL (1993), Drovenik unpubl., FEDORENKO (1996), FRANZ (1970), GANGLBAUER (1891b), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1957), HOLDHAUS (1954a), HORION (1941), Kahlen unpubl., Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999).

Trechus alpicola alpicola STURM, 1825

Kritische Taxa: *Trechus alpicola acutangulus* APFELBECK, 1902 aus Südbosnien (Vranica planina) wird allgemein als valide Unterart erachtet (z. B. JEANNEL 1927, LORENZ 1998, MORAVEC et al. 2003). Allerdings erscheint dies genauso revisionsbedürftig wie die von denselben Autoren vertretene Meinung über die Validität des Taxons *T. alpicola koralpicus* FRANZ, 1969. Letzteres wird im Folgenden zur Nominat-Unterart gezählt.

Locus typicus: Steiermark („Styrie“: JEANNEL 1927); nach FRANZ (1969) stammen die typischen Tiere vom „Wiener Schneeberg“.

Gesamtareal: Nördliches Granit- und Gneishochland, Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen, Klagenfurter Becken; Deutschland, Tschechien, Slowenien

Vorkommen: *Trechus alpicola alpicola* ist über die östlichen Ostalpen weitverbreitet und stellenweise sehr häufig. Aus dem nördlichen Granit- und Gneishochland liegt nur ein Fund (Weinsberger Wald) vor, doch ist mit weiteren sporadischen Vorkommen u. a. im Bereich des österreichischen Anteils am Böhmerwald (z. B. Plöckenstein) zu rechnen. In den Nordalpen ist die Art vom Schneeberg bis in die Haller Mauern verbreitet (Angaben aus weiter westlich gelegenen Gebieten (Hochmölbing, Kasberg, Untersberg) sind fraglich, HOLDHAUS 1954a) und in den Zentralalpen reicht das Areal vom Wechsel bis in die Schober- und Glocknergruppe in den Hohen Tauern. In den Südalpen kommt die Art von den Karawanken bis in die östlichen Gailtaler Alpen vor (z. B. SCHWEIGER 1955, FRANZ 1970). In

Deutschland sind Bestände im Böhmerwald und im Bayerischen Wald (z. B. HORION 1941, GEISER 1983), in Tschechien im Böhmerwald (HŮRKA 1996, SKOUPY 2004) und in Slowenien in den Alpen und Voralpen (MÜLLER 1926, DROVENIK & PEKS 1999) bekannt.

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 900–2.500 m Seehöhe; meist subalpin oberhalb von 1.200 m Seehöhe, die höchsten Funde stammen aus den Hohen Tauern (FRANZ 1943, KOFLE 2005).

Name: Alpen-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

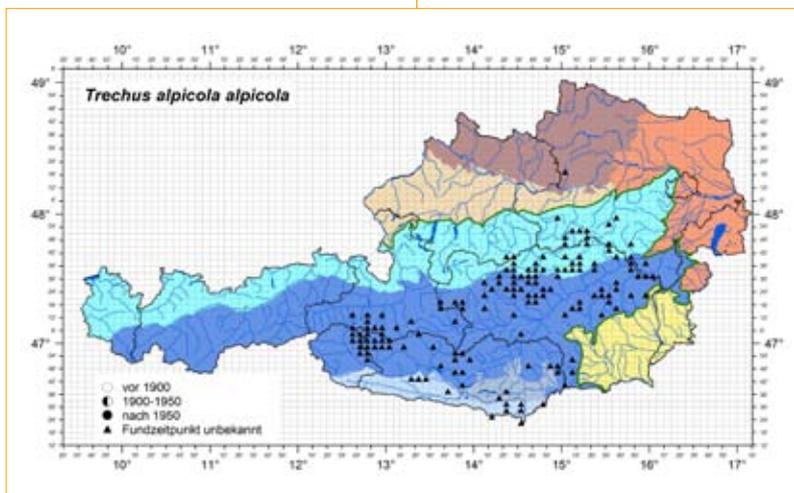
Synonyme: *lithophilus* PUTZEYS, 1847; *obscurus* DALLE TORRE, 1877 (SCHWEIGER 1955)

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: mittel

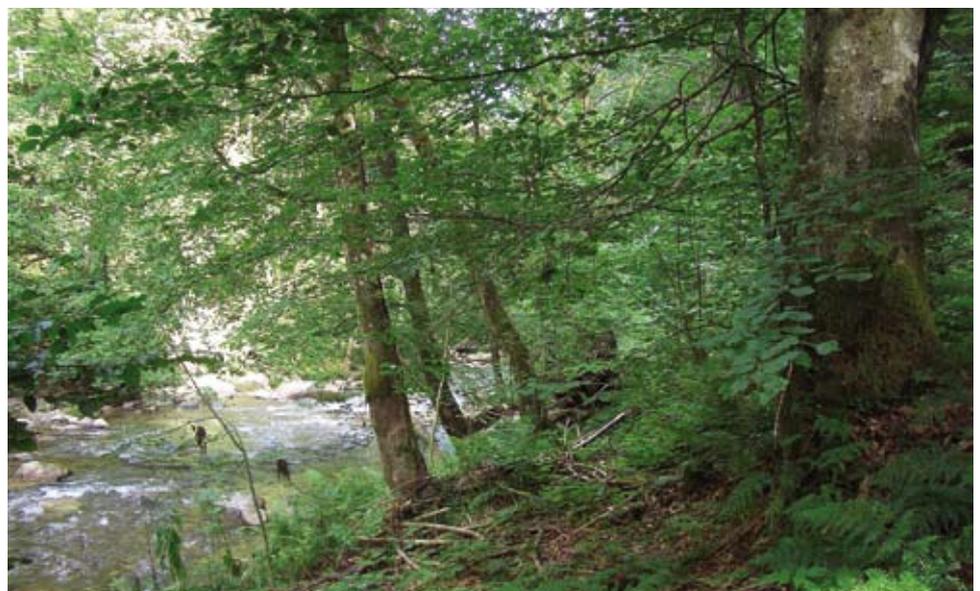
Bundesländer: N, St, K, S, oT

Gefährdungsursachen: –



▲ *Trechus alpicola alpicola* STURM, 1825.

Foto: O. Bleich ▲► *Trechus alpicola alpicola* kommt in unterschiedlichsten feuchten Wäldern, aber auch oberhalb der Waldgrenze vor. Foto: W. Paill



Biotopbindung: *Trechus alpicola alpicola* ist eurytop und besiedelt unterschiedliche Hochwald-, Buschwald- und Zwergstrauch-Lebensräume (z. B. FRANZ 1970, KAPP 2001). Bevorzugt lebt die Art in der Streuschicht von subalpinen Nadelwäldern (Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder) sowie von Latschen- und Grünerlengebüsch (hochmontane bis subalpine Buschwälder).

Biologie: Trotz weiter Verbreitung und gebietsweise hoher Siedlungsdichte ist zur Biologie von *T. alpicola alpicola* nur wenig bekannt. Vermutlich liegt sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vor. Die Art ist aufgrund fehlender Flügel und der geringen Körpergröße trotz weiten Lebensraumspektrums nur eingeschränkt ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITZER 1999).

Schutzstatus: *Trechus alpicola alpicola* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus alpicola alpicola* kann als postglazialer Rückwanderer aufgefasst werden, der seine Wiederbesiedlung noch nicht gänzlich abgeschlossen hat (FRANZ 1963).

Literatur: DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1943, 1963, 1969, 1970), GEISER (1983, 2001), HOLDHAUS (1954a), HORION (1941), HÜRKA (1996), JEANNEL (1927), KAPP (2001), KOFLER (2005), KOFLER & MILDNER (1986), LORENZ (1998), MORAVEC et al. (2003), Paill unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999), SCHWEIGER (1955), SKOUPY (2004).

Trechus constrictus constrictus SCHAUM, 1860

Locus typicus: Steiermark (JEANNEL 1927)

Gesamtareal: Zentralalpen; Slowenien

Vorkommen: *Trechus constrictus constrictus* ist weitgehend auf die östlichsten Zentralalpen beschränkt. Hier ist er von der Hochalpe südlich von Bruck, über die Glein-, Stub-, Kor- und Saualpe bis zu den Seetaler Alpen verbreitet und gebietsweise (z. B. Koralpe) relativ häufig (z. B. SCHWEIGER 1955, FRANZ 1970). Eine von KLIMSCH (1899) publizierte und vielfach übernommene (z. B. HOLDHAUS & PROSSEN 1900, HEBERDEY & MEIXNER 1933) Meldung aus dem Klagenfurter Becken (Grotte bei Gurnitz in der Sattnitz) ist fraglich (HOLDHAUS 1954a, PAILL & SCHNITZER 1999). In Slowenien ist das Taxon auf den Pohorje beschränkt (DROVENIK & PEKS 1999). Im Kontaktbereich zum Areal der ssp. *franzi* (z. B. Königstuhl in den Gurktaler Alpen, Ingering am Südrand der Seckauer Alpen) sind Übergangsformen bekannt (SCHWEIGER 1950).

Höhenvorkommen: montan bis subalpin; 900–2.000 m Seehöhe; überwiegend subalpin zwischen 1.200 m und 1.700 m Seehöhe.

Biotopbindung: *Trechus constrictus* ssp. ist eine hygrophile Art der Bergwaldstufe. Sie bevorzugt feuchte, streureiche Habitate in Fichtenwäldern (Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder) und Grünerlengebüsch (Grünerlen-Buschwald) oft in der Nähe von Wasserläufen.

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. constrictus* ssp. existieren kaum. Adulte Käfer werden zwischen Mai und Oktober mit einem Schwerpunkt im Frühsommer gefangen (z. B. FRANZ 1970, HÖLZEL 1957); sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium sind daher zu vermuten. *Trechus constrictus* ssp. ist aufgrund fehlender Flügel und der geringen Körpergröße kaum ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vorläufig als nicht gefährdet eingestuft (PAILL & SCHNITZER 1999).

Gefährigungsursachen: Auf lokaler Ebene bestehen Gefährigungsmomente insbesondere durch wasserbauliche Maßnahmen im Bereich von Kleinstgewässern (v. a. Wassergewinnung durch Fassung von Quellen und Wasserentnahmen) sowie durch intensive Waldbeweidung.

Name: Zusammengezogener Flin-
kläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

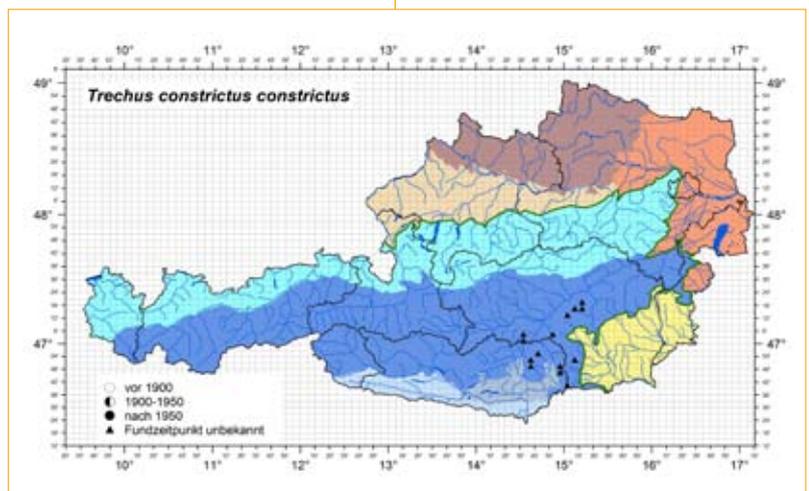
Synonyme: *paradoxus* K. & J. DANIEL, 1898 von der Koralpe dürfte ein Synonym der Nominatform sein (DANIEL & DANIEL 1898, MEIXNER 1909, MORAVEC et al. 2003).

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K





▲ *Trechus constrictus constrictus* SCHAUM, 1860. Foto: O. Bleich ▲► Feuchte Waldstandorte, wie hier ein Quellbach auf der Koralpe, bilden den bevorzugten Lebensraum von *Trechus constrictus constrictus*. Foto: W. Paill



Schutzstatus: *Trechus constrictus constrictus* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Von *T. constrictus franzi* SCHWEIGER, 1950 ist die Nominatform sowohl morphologisch als auch hinsichtlich des Areals deutlich getrennt. Übergangsformen zur fast ausschließlich nördlich der Mur vorkommenden ssp. *franzi* sind nur von wenigen Lokalitäten, so aus dem Königstuhlgebiet und aus dem Ingeringtal bei Knittelfeld bekannt (SCHWEIGER 1950, 1955).

Literatur: DANIEL & DANIEL (1898), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1970), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1957), HOLDHAUS (1954a), HOLDHAUS & PROSSEN (1900), JEANNEL (1927), KLIMSCH (1899), Lebenbauer unpubl., MEIXNER (1909), MORAVEC et al. (2003), PAILL & SCHNITTER (1999), SCHWEIGER (1950, 1955).

Trechus constrictus franzi SCHWEIGER, 1950

Locus typicus: Tappenkar in den Radstädter Tauern (westliche Niedere Tauern), Salzburg
Gesamtareal: (Nordalpen), Zentralalpen

Vorkommen: *Trechus constrictus franzi* ist ein Endemit der östlichsten Ostalpen. In den Nordalpen ist das Areal auf den südlichsten Teil der Ennstaler Alpen zwischen Zeiritzkampel und Dürrenschöberl beschränkt. In den Zentralalpen umfasst das Vorkommensgebiet den westlichsten Teil der Eisenerzer Alpen, die gesamten Niedere Tauern, die nördlichen Gurktaler Alpen zwischen Prankerhöhe, Königstuhl und Gmeinnock und den östlichsten Teil der Hohen Tauern im Bereich des Pöllatales (FRANZ 1951a, 1970, HOLDHAUS 1954a). Alte Meldungen von HEBERDEY & MEIXNER (1933) aus den nördlichen Ennstaler Alpen (Pyrgas und Scheiblingstein in den Haller Mauern) konnten bislang nicht bestätigt werden und sind fragwürdig (HOLDHAUS 1954a, SCHWEIGER 1955).

Höhenvorkommen: siehe *T. constrictus constrictus*

Biotoptyp: siehe *T. constrictus constrictus*

Biologie: siehe *T. constrictus constrictus*

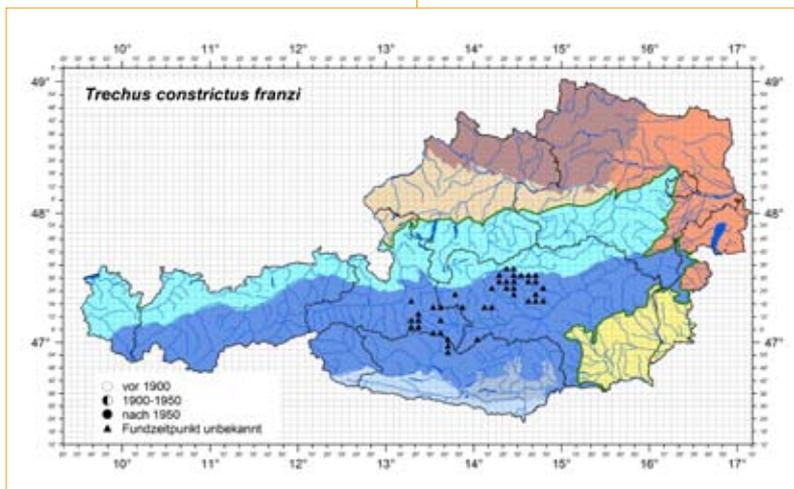
Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vormals als nicht gefährdet eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährigungsursachen: siehe *T. constrictus constrictus*

Schutzstatus: *Trechus constrictus franzi* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: siehe *T. constrictus constrictus*

Name: Franz-Flinkläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: mittel
Bundesländer: St, K, S



Literatur: FRANZ (1951a, 1970), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1957, 1967a), HOLDHAUS (1954a), HOLDHAUS & PROSSEN (1900), KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), Lebenbauer unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999), SCHWEIGER (1950, 1955).

Trechus elegans elegans PUTZEYS, 1847

Name: Karawanken-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

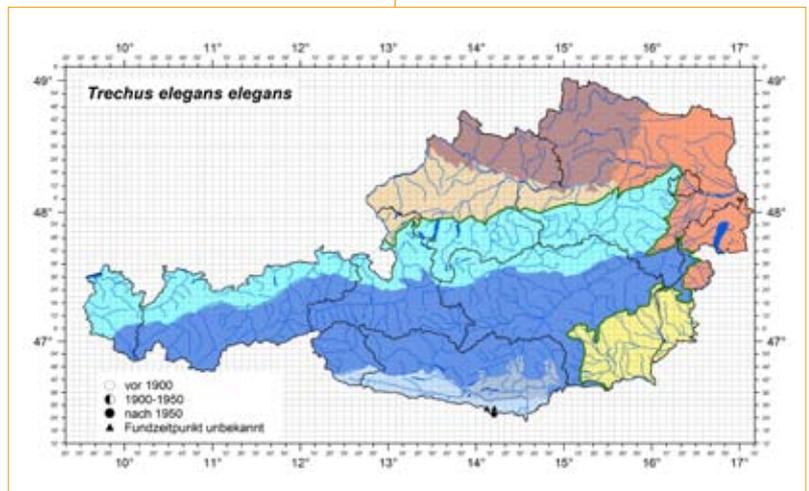
Bundesländer: K

Locus typicus: PUTZEYS (1847) führt „Styria“ an und auch JEANNEL (1927) nennt nach Bearbeitung des Typenmaterials dieselbe Provinienzangabe; mit der heutigen Steiermark hat der Fundort jedoch nichts zu tun.

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: *Trechus elegans elegans* besiedelt ein kleines Areal in den östlichen Südalpen, welches vom Loiblpass bis zur Bärentaler-Kotschna in den Zentral- und Westkarawanken reicht (z. B. HEBERDEY 1939). In Slowenien kommt die Unterart in den Steiner Alpen und Karawanken vor (DROVENIK & PEKS 1999).

Anmerkungen: Angaben zu Datenqualität, Höhenvorkommen, Biotopbindung, Biologie, Gefährdungsgrad, Gefährdungsursachen, Schutzstatus und Literatur siehe *T. elegans schusteri*.



Trechus elegans hoelzeli SCHWEIGER, 1950

Name: Koschuta-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *Trechus elegans hoelzeli* HÖLZEL, 1946 (nom. nud.)

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

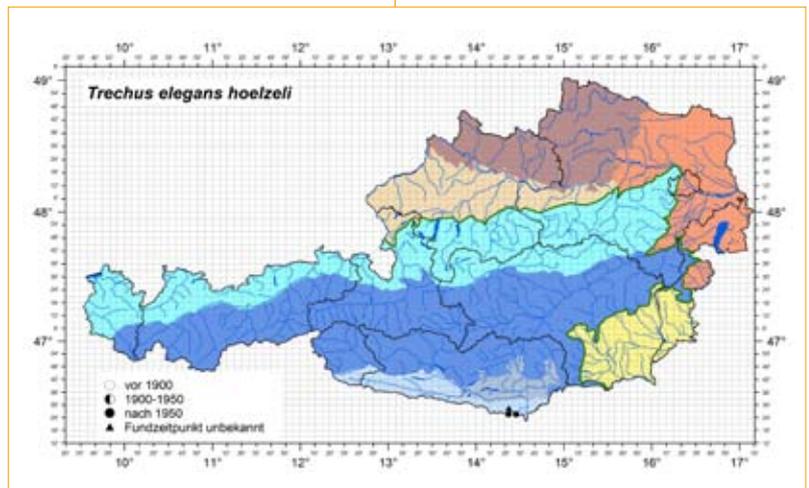
Bundesländer: K

Locus typicus: Koschuta in den Zentralkarawanken, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

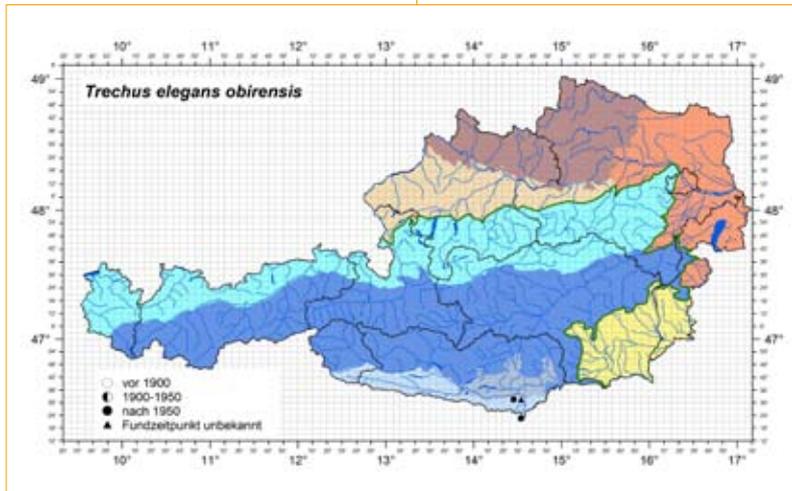
Vorkommen: *Trechus elegans hoelzeli* ist ein Lokaldemit der Koschuta in den Zentralkarawanken.

Anmerkungen: Angaben zu Datenqualität, Höhenvorkommen, Biotopbindung, Biologie, Gefährdungsgrad, Gefährdungsursachen, Schutzstatus und Literatur siehe *T. elegans schusteri*.



► *Trechus elegans hoelzeli* SCHWEIGER, 1950. Foto: H. Schillhammer



Trechus elegans obirensis SCHÖNMANN, 1937

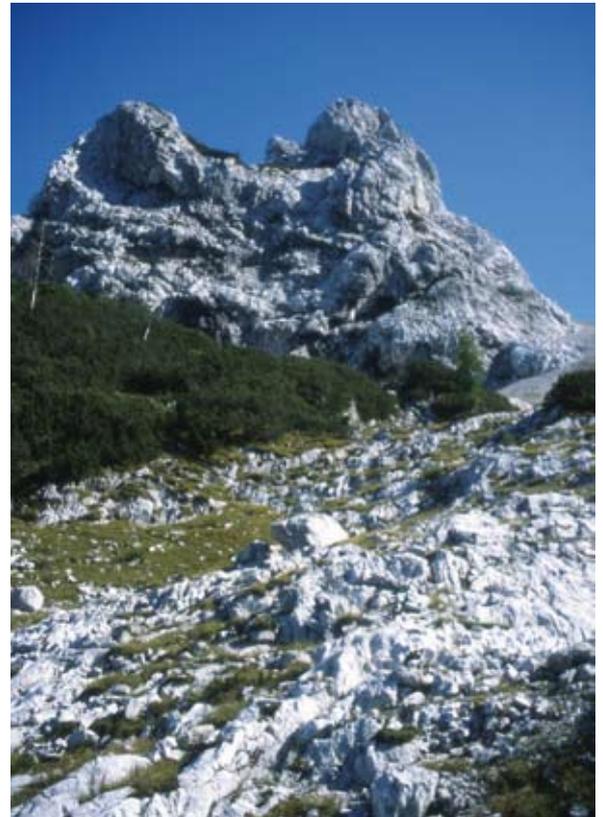
Name: Obir-Flinkläufer; Obirschnellläufer (HÖLZEL 1967b)

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Bundesländer: K



◀ *Trechus elegans obirensis* SCHÖNMANN, 1937.
Foto: O. Bleich

▶ Der lokalendemische *Trechus elegans obirensis* bevorzugt Dolinen mit lockeren Schutt- und Blockhalden. Foto: W. Paill

Locus typicus: Hochobir, Kärnten und Grintovec, Slowenien

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: *Trechus elegans obirensis* ist auf den Hochobir in den Zentralkarawanken und die Vellacher Kotschna, dem österreichischen Anteil der Steiner Alpen, beschränkt (z. B. HEBERDEY 1939). In Slowenien ist die Unterart auf Ojstrica, Grintovec und Storzic in den Steiner Alpen beschränkt (DROVENIK & PEKS 1999).

Anmerkungen: Angaben zu Datenqualität, Höhenvorkommen, Biotopbindung, Biologie, Gefährdungsgrad, Gefährdungsursachen, Schutzstatus und Literatur siehe *T. elegans schusteri*.

Trechus elegans schusteri
GANGLBAUER, 1891

Name: Petzen-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

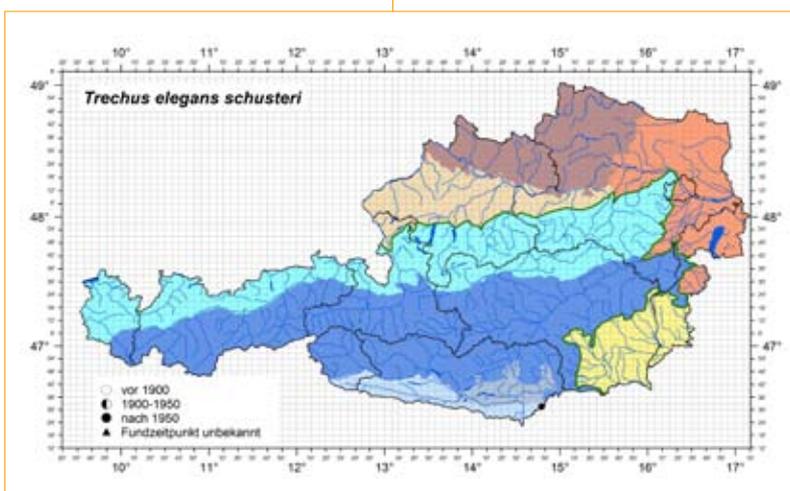
Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Bundesländer: K

Locus typicus: Petzen in den Ostkarawanken, Kärnten
Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: *Trechus elegans schusteri* ist ein Lokalendemit der Petzen in den Ostkarawanken und kommt auch auf slowenischer Seite vor (DROVENIK & PEKS 1999).



Datenqualität: mittel; die Abgrenzung der Unterarten ist z. T. fraglich (siehe unten).

Höhenvorkommen: (hochmontan)subalpin bis alpin; 1.400–2.150 m Seehöhe; *Trechus elegans hoelzeli* lebt überwiegend subalpin mit einem Hauptvorkommen zwischen 1.600 m und 1.800 m, die anderen Unterarten nur ausnahmsweise unterhalb von 1.800 m Seehöhe.

Biotopbindung: *Trechus elegans* ssp. ist hygrophil und bewohnt vorzugsweise Dolinen mit lockeren Schutt- und Blockhalden. Hier lebt die Art unter Steinen, die im schwarzen Humus eingebettet sind (z. B. HÖLZEL 1946, Paill unpubl.).

Biologie: Beobachtungen bzw. Untersuchungen zur Biologie von *T. elegans* ssp. existieren kaum. Adulte Käfer werden zwischen Juni und September gefangen. Immature, unvollständig ausgehärtete Individuen sind ebenfalls aus dieser Zeitspanne belegt (HÖLZEL 1946, Paill unpubl.), was neben sommerlicher Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium zusätzliche Larvalüberwinterung vermuten lässt, zumal immature Imagines an jüngst abgetauten Stellen sonst nicht erklärbar sind. Obgleich passive Verdriftung der flügellosen Art nachgewiesen ist (HÖLZEL 1946), kann aufgrund der engen Lebensraumbindung nur geringe Ausbreitungsfähigkeit vermutet werden.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet (*T. e. elegans*, *T. e. hoelzeli*, *T. e. obirensis*) bis stark gefährdet (*T. e. schusteri*). Die Gesamart wurde vormals in Kärnten als nicht gefährdet eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen wahrscheinlich durch großklimatische Veränderungen, die beträchtliche Lebensraumverluste erwarten lassen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: *Trechus elegans* ssp. wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus elegans* ist in mehrere Subspezies differenziert (z. B. MORAVEC et al. 2003), deren Entstehung HEBERDEY (1939) auf postglaziale Speziation zurückführt. Die Taxonomie der Formen beruht sowohl auf anatomisch-morphologischen als auch faunistisch-tiergeographischen Grundlagen (z. B. HÖLZEL 1967b, MEIXNER 1939, SCHÖNMANN 1937). Dennoch sind insbesondere zu Status und Nomenklatur der in den Steiner Alpen verbreiteten Form(en) Fragen offen. Im Speziellen ist unklar, ob *T. elegans obirensis* südlich des Hochobir (Vellacher Kotschna, Grintovec etc.) überhaupt vorkommt, oder dort von einer anderen Form ersetzt wird.

Literatur: BÖHME (1996), CHRISTEN (1912), DROVENIK & PEKS (1999), GANGLBAUER (1891b, 1896), HEBERDEY (1939), HOFFMANN (1909), HÖLZEL (1946, 1967b), HOLDHAUS (1954a), JEANNEL (1927), KOFLEK & MILDNER (1986), Lebenbauer unpubl., MEIXNER (1939), MORAVEC et al. (2003), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), PUTZEYS (1847), SCHÖNMANN (1937), SCHWEIGER (1950).

Trechus glacialis HEER, 1837

Locus typicus: „Mühlebachalpe“ in den Glarner Alpen, Schweiz (JEANNEL 1927)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland, Liechtenstein, Schweiz

Vorkommen: *Trechus glacialis* besiedelt weite Teile der Nordalpen zwischen dem Toten Gebirge (Warscheneck) und dem Rätikon (z. B. HOLDHAUS 1954a, FRANZ 1970, BRANDSTETTER et al. 1993, GEISER 2001). In den Zentralalpen bleibt die Art auf die Verwall- und die Silvretta-Gruppe (westlichstes Nordtirol und Vorarlberg) beschränkt. In der Schweiz ist die Art aus den Glarner und Appenzeller Alpen westlich des Rheins sowie der Silvretta- und Samnaun-Gruppe bekannt (MARGGI 1992). In Deutschland kommt *T. glacialis* nur im äußersten Süden vor (Berchtesgadener Alpen bis zu den Allgäuer Alpen; HORION 1941, LORENZ 2007). Obgleich die Synonyme *T. patruelis* PUTZEYS, 1847 und *T. piceus* PUTZEYS, 1847 auf Material aus „Carinthie“ basieren sollen (DANIEL & DANIEL 1898, JEANNEL 1927) ist ein Vorkommen von *T. glacialis* in Kärnten auszuschließen (PAILL & SCHNITTER 1999).

Höhenvorkommen: (montan) bis alpin (nival); 1.300–2.950 m Seehöhe; meist deutlich oberhalb von 2.000 m, in der Silvretta maximal 2.950 m Seehöhe erreichend (HOLDHAUS 1954a); die tiefsten Funde stammen aus den Lechtaler Alpen aus Lagen um 1.300 m Seehöhe (WÖRNDLE 1950).

Biotopbindung: *Trechus glacialis* ist eine hygrophile Art der Polsterpflanzenstufe. Sie bevorzugt humusreiche Böden mit schütterer Vegetation und besiedelt v. a. Polsterfluren (Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente) und Schneeränder (Schneetälchen und Schneeböden) (z. B. BRANDSTETTER et al. 1993, MARGGI 1992). Populationen



▲ *Trechus elegans schusteri* GANGLBAUER, 1891. Foto: O. Bleich

Name: Eis-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme (Auswahl Österreich betreffende Taxa): *patruelis* PUTZEYS, 1847; *piceus* PUTZEYS, 1847; *simonyi* GANGLBAUER, 1891 (z. B. JEANNEL 1927).

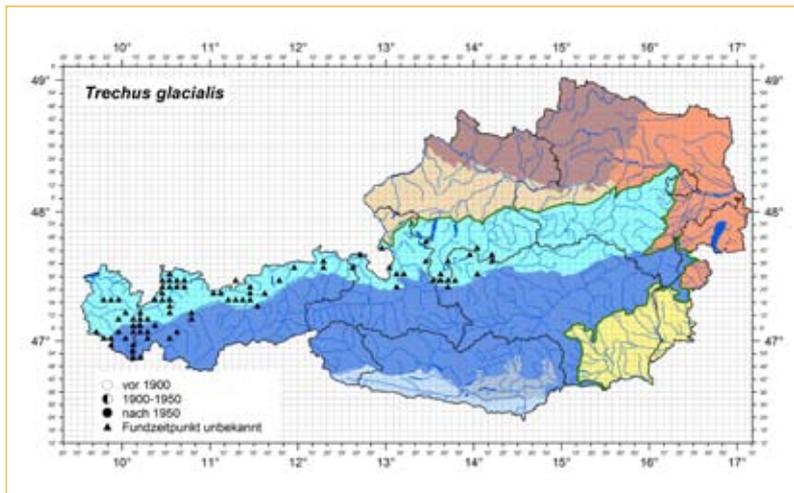
Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: O, St, S, nT, V

Gefährdungsursachen: –



Schutzstatus: *Trechus glacialis* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus glacialis* ist neben *Pterostichus panzeri* die einzige subendemische Laufkäferart Österreichs, deren Areal den Rhein nach Westen – wenn auch nur knapp – überschreitet. Dies kann nur durch postglaziale Rückwanderung auf weite Distanz erklärt werden (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: BRANDSTETTER et al. (1993), DANIEL & DANIEL (1898), FRANZ (1970), GANGLBAUER (1891a, 1903, 1906a), GEISER (2001), HOLDHAUS (1954a), HORION (1941), JEANNEL (1927), LORENZ (2007), MARGGI (1992, 1994), PAILL & SCHNITTER (1999), SCHÖNMANN (1937), VIGNA TAGLIANTI (1968/69), WÖRNDLE (1950).

Trechus grandis GANGLBAUER, 1891

Locus typicus: In der Beschreibung nennt GANGLBAUER (1891a) Material von der Koralpe, während JEANNEL (1927) „Bachergebirge“ als Typenfundort angibt.

Gesamtareal: Zentralalpen; Slowenien

Vorkommen: Innerhalb Österreichs ist *T. grandis* auf die Koralpe beschränkt, in Slowenien sind Nachweise von Kosenjak und Pohorje bekannt (DROVENIK & PEKS 1999, HEBERDEY & MEIXNER 1933).

Höhenvorkommen: hochmontan bis subalpin; 1.200–1.900 m Seehöhe

Biotoptindung: *Trechus grandis* ist eine hygrobionte Art der oberen Waldstufe. Sie lebt stenotop auf humusreichen Böden im Bereich von Quellfluren und kleinen Quellbächen und hält sich unter tief eingebetteten Steinen auf (z. B. HORION 1941, Paill unpubl., SCHWEIGER 1950).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. grandis* liegen kaum vor. Adulte Käfer werden zwischen Juni und September gefangen (Paill unpubl.). September-Funde immaturer, unvollständig ausgehärteter Individuen (Paill unpubl., siehe Datenanhang Laufkäfer.) lassen auf sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium schließen. Mit dem sehr ähnlich verbreiteten *Pterostichus justusii*

ist Syntopie belegt (Paill unpubl.). *Trechus grandis* ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und geringen Ausbreitungspotenz (geringe Körpergröße und fehlende Flügel) kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. Kärnten: extrem selten (R) (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen insbesondere durch wasserbauliche Maßnahmen im Bereich von Kleinstgewässern (v. a. Wassergewinnung durch Fassung von Quellen und Wasserentnahmen) sowie durch intensive Waldbeweidung, die häufig zur Devastierung bzw. Zertrampelung von Quellfluren führt.

Name: Großer Flinkläufer

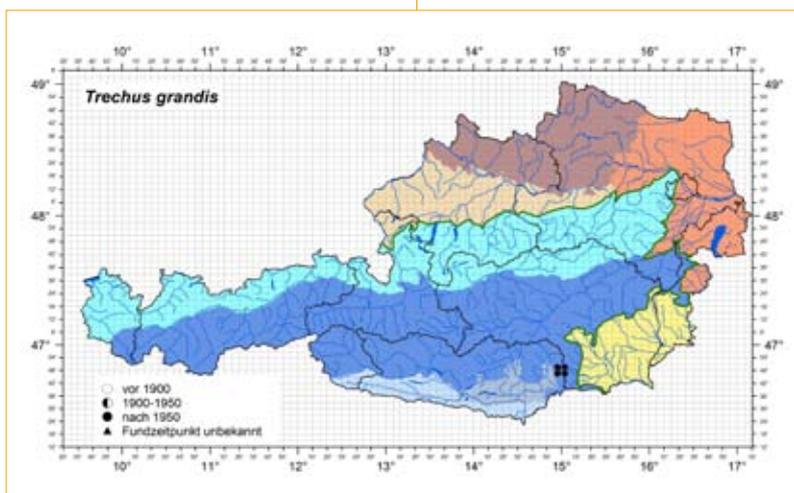
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K





Schutzstatus: Trotz sehr hoher Schutzverantwortung wird *T. grandis* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus grandis* ist als Relikt eines Massifs de Refuge am Alpenrand einzustufen (HOLDHAUS 1954a), das an Ort und Stelle das Würmglazial überdauerte und sich seither wahrscheinlich nur noch unwesentlich ausbreitete.

Literatur: DROVENIK & PEKS (1999), GANGLBAUER (1891), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1962), HORION (1941), JEANNEL (1927), MEIXNER (1909, 1912), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), SCHÖNMANN (1937), SCHWEIGER (1950, 1955).

Trechus hampei GANGLBAUER, 1891

Locus typicus: Schneeberg westlich von Neunkirchen, Niederösterreich (JEANNEL 1927)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland, Slowenien(?)

Vorkommen: *Trechus hampei* ist weitgehend auf die östlichen Nordalpen beschränkt. Dort kommt er vom Schneeberg bis zum Untersberg mehr oder weniger flächendeckend vor (z. B. FRANZ 1970, HOLDHAUS 1954a). In den Zentralalpen ist die Art nur aus den Eisenerzer Alpen und von zwei Gipfeln der Gurktaler Alpen (Klomnock/Mallnock und Gregerlnock) gesichert bekannt, während Meldungen aus dem Grazer Bergland (Hochlantsch, Schöckl) sowie von der Koralpe unbestätigt und daher fragwürdig sind (JEANNEL 1927, HEBERDEY & MEIXNER 1933). In Deutschland kommt *T. hampei* nur am Untersberg in den Berchtesgadener Alpen vor (z. B. HORION 1941). Für Slowenien wird ein Vorkommen für den Pohorje (DROVENIK & PEKS 1999, MORAVEC et al. 2003) angegeben, das jedoch in Frage zu stellen ist (HEBERDEY & MEIXNER 1933).

Höhenvorkommen: (subalpin) bis alpin; 1.200–2.250 m Seehöhe; nur ausnahmsweise subalpin (z. B. GANGLBAUER 1903, KAPP 2001), meist oberhalb von 1.900 m Seehöhe.

Biotopbindung: *Trechus hampei* ist hygrophil und bewohnt schütter bewachsene Hochgebirgslebensräume wie Windheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen), Schneeböden und Schutthalden. Bevorzugt werden Hochgebirgsrasen (Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat, Hochgebirgs-Karbonatrasen) mit schütter bewachsenen Treppenrasen von Polstersegge (*Carex firma*) und Silberwurz (*Dryas octopetala*), wo die Art feinkrusige Bereiche nutzt (Kahlen unpubl., Paill unpubl.).



▲ *Trechus grandis* ist an Quellbäche gebunden und lebt unter Steinen im überrieselten Humus. Foto: W. Paill. ▲ *Trechus grandis* GANGLBAUER, 1891. Foto: O. Bleich

Name: Hampes Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

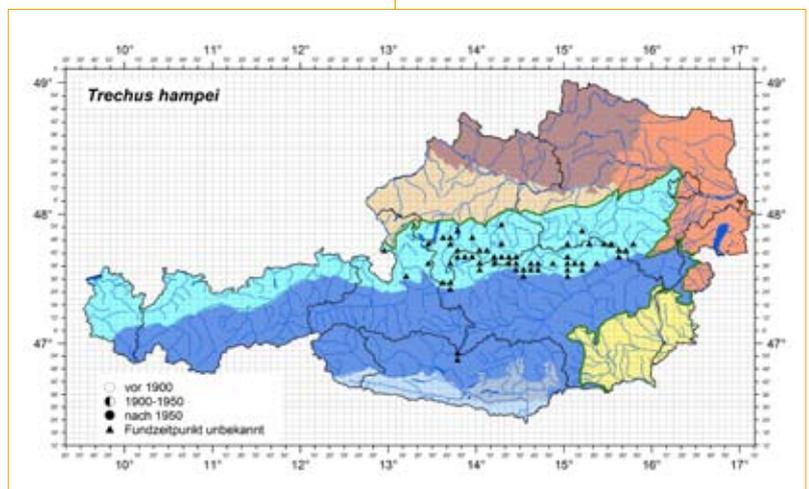
Synonyme: *angustatus* HAMPE, 1850; *laevipennis* SCHAUM, 1860 (GANGLBAUER 1891, LORENZ 1998).

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St, K, S





▲ *Trechus hampei* GANGLBAUER, 1891. Foto: O. Bleich ▲► Auf dem Großen Buchstein in den Ennstaler Alpen besiedelt *Trechus hampei* feuchte, skelettreiche Alpinstandorte. Foto: W. Paill



Name: Berchtesgadener Flinkläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: S

Biologie: Beobachtungen bzw. Untersuchungen zur Biologie von *T. hampei* existieren kaum. Adulte Käfer werden zwischen Mai und Oktober mit einem Maximum im Hochsommer gefangen (FRANZ 1970), wobei August-Funde immaturer, unvollständig ausgehärteter Individuen sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vermuten lassen. Die Art ist aufgrund fehlender Flügel und enger Lebensraumbindung kaum ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet, insbesondere die disjunkten Populationen in den Zentralalpen. Kärnten: extrem selten (R) (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährungsursachen: Gefährdungen bestehen durch großklimatische Veränderungen, die drastische Lebensraumverluste bis hin zum lokalen Aussterben befürchten lassen.

Schutzstatus: *Trechus hampei* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus hampei* wird als postglazialer Rückwanderer auf kurze Distanz eingestuft (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1970, 1991), GANGLBAUER (1891a, 1896, 1906a), GEISER (2001), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1962), HOLDHAUS (1954a), HORIZON (1941), JEANNEL (1927), Kahlen unpubl., KAPP (2001), Lebenbauer unpubl., LORENZ (1998), MEIXNER (1922), MORAVEC et al. (2003), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), SCHÖNMANN (1937).

Trechus latibuli JEANNEL, 1948

Locus typicus: Schneibstein (Hagengebirge), Deutschland

Gesamtareal: Nordalpen; Deutschland

Vorkommen: Das kleinräumige Areal dieses Lokalendemiten ist auf die Gipfelregion des Schneibsteins im Hagengebirge an der salzburgerisch-bayerischen Grenze beschränkt.

Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.200 m Seehöhe

Biotopebindung: *Trechus latibuli* besiedelt Dolinen und steil eingegrabene Karstrinnen im klüftigen Schrattenkarst des Schneibsteins. Hier nutzt er spaltendurchsetzte, mit Polsterseggenrasen (Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente) und Spaliersträuchern (Zwergstrauchheiden der Hochlagen) spärlich bewachsene Bereiche und lebt bevorzugt auf schwarzem, feuchten bis nassen Humus unter stabil eingebetteten, flachen, größeren Steinen (DAFFNER 1991).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. latibuli* (DAFFNER 1991) beschränken sich auf ein offenbar hochsommerliches Aktivitätsmaximum (im Beobachtungsjahr 1989 von 18. bis 20. Juli). Für eine erfolgreiche Entwicklung, die nach wenigen Wochen abgeschlossen sein dürfte, scheinen durch Schneeschmelze und Sommerregen bedingte hohe Bodenfeuchtigkeiten Voraussetzung zu sein. Die Art ist aufgrund fehlender Flügel und enger Lebensraumbindung nicht ausbreitungsfähig.

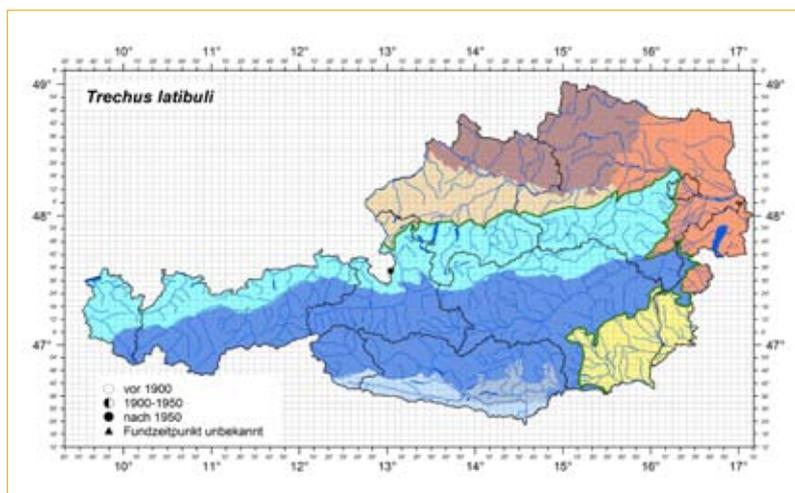
Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet.

Gefährigungsursachen: Gefährdungen bestehen wahrscheinlich durch großklimatische Veränderungen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz sehr hoher Schutzverantwortung wird *T. latibuli* in der Salzburger Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: *Trechus latibuli* ist ein „echter“ Endemit, der noch heute auf jenes Verbreitungsgebiet beschränkt ist, in welchem er bereits das Würmglazial überdauern konnte. Der Schneibstein hat das umgebende Eisstromnetz überragt und fungierte damit als „klassischer“ Nunatakker (DAFFNER 1991). Ähnliche Bedingungen herrschten auch im Bereich der Koralpe und des Zirlitzkogels, wo die nächstverwandten *T. rudolphi* und *T. ochreatus* vorkommen.

Literatur: DAFFNER (1991), GEISER (1997), HORION (1956), JEANNEL (1948), SCHILLHAMMER (1995).



Trechus limacodes DEJEAN, 1831

Kritische Taxa: Von *T. limacodes* DEJEAN, 1831 wurden mehrere Subspecies beschrieben. MORAVEC et al. (2003) führen neben der Nominatform *T. limacodes latiusculus* K. & J. DANIEL, 1898 (locus typicus: Saualpe) und *T. limacodes jucundus* CSIKI, 1912 (nur am Alancic im Velebit; möglicherweise jedoch auf einer Fundortverwechslung basierend; SCHWEIGER 1955) an und stellen *T. longiusculus* JEANNEL, 1927 (locus typicus: Königstuhl) zur Nominatform. Die Art erscheint revisionsbedürftig und wird daher vorläufig als einheitliches Taxon betrachtet.

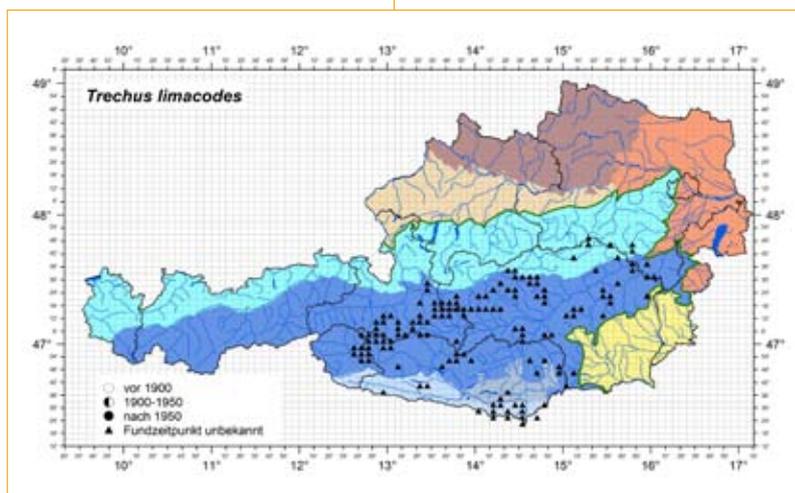
Locus typicus: Koralpe, Steiermark/Kärnten (JEANNEL 1927)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen, Klagenfurter Becken; Slowenien

Vorkommen: *Trechus limacodes* ist in den Ostalpen relativ weitverbreitet. In den Nordalpen reicht das Areal vom Schneeberg über den Hochschwab in die Eisenerzer und Ennstaler Alpen, wobei Enns und Salzach nicht überschritten werden. In den Zentralalpen kommt *T. limacodes* vom Hochwechsel über das Steirische Randgebirge, die Saualpe, die Niederen Tauern und die Gurktaler Alpen bis in die Schober- und Glocknergruppe der Hohen Tauern meist in hohen Siedlungsdichten vor. Nur im Bereich der Salzburger Schieferalpen (Roßbrand, Gerzkopf) wird die Enns überschritten (siehe Datenanhang Laufkäfer). In den Südalpen reicht das Areal von den Ostkarawanken und Steiner Alpen bis zu den Karnischen und Gailtaler Alpen (z. B. FRANZ 1970, HOLDHAUS 1954a, Paill unpubl., SCHWEIGER 1955). In Slowenien ist die Art aus dem Bachergebirge, den Steiner Alpen und den Ostkarawanken bekannt (DROVENIK 1993, FRANZ 1970).

Höhenvorkommen: tiefsubalpin bis alpin; 900–2.800 m Seehöhe

Biotopbindung: *Trechus limacodes* ist eurytop und kommt in unterschiedlichen, jeweils feuchten Lebensräumen vor. Er besiedelt vor allem Gebirgswälder (Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder, Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder) und Grünleugebüsche (hochmontane bis subalpine Buschwälder) und lebt dort in der Laub- und Nadelstreu. Darüber hinaus tritt die Art auch regelmäßig in Zwergstrauchheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen), alpinen Rasen (Hochgebirgsrasen) und Schutthalden auf.



Name: Kleiner Gebirgs-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *decorus* GRIMMER, 1849 (JEANNEL 1927); *longiusculus* JEANNEL 1927 (MORAVEC et al. 2003).

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, St, K, S, oT

Gefährigungsursachen: –



▲ Lebensraum von *Trechus limacodes* am Großen Bösenstein in den Rottenmanner Tauern. Foto: W. Paill

wiederbesiedelt (Rückwanderer auf weite Distanz). Dass dabei eine Vermischung verschiedener, durch Isolation entstandener Populationen erfolgte, ist als Ursache für das komplizierte, nicht befriedigend gelöste Rassenproblem anzusehen (SCHWEIGER 1955).

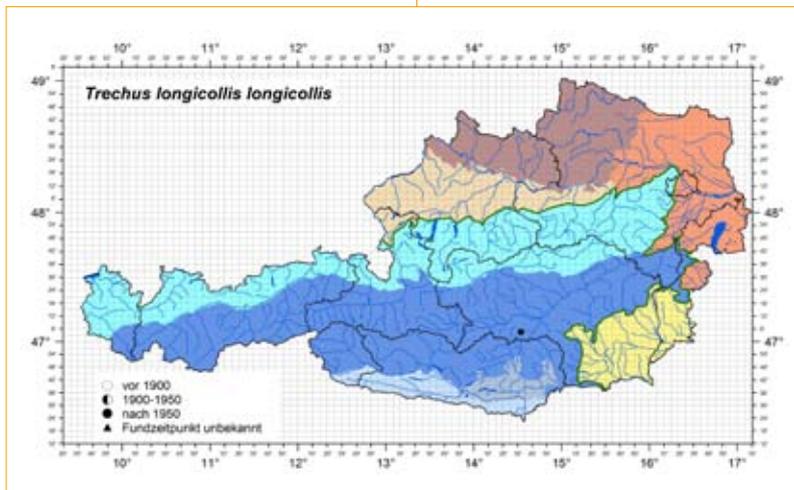
Literatur: DROVENIK (1993), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1943, 1960, 1963, 1970), HOLDHAUS (1954a), JEANNEL (1927), KAPP (2001), KOFLER & MILDNER (1986), MORAVEC et al. (2003), Paill unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999), SCHÖNMANN (1937), SCHWEIGER (1955).

Biologie: Trotz weiter Verbreitung und Häufigkeit ist zur Biologie von *T. limacodes* nur wenig bekannt. Adulte Käfer werden zwischen April und Oktober mit einem Schwerpunkt im Hochsommer gefangen, die Larvalentwicklung dürfte vermutlich im Verlauf des Sommers und die Überwinterung als Imago stattfinden (FRANZ 1970). Bei vergleichsweise weiter ökologischer Amplitude ist die Art aufgrund sehr geringer Körpergröße und fehlender Flügel höchstens kleinräumig ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITZER 1999).

Schutzstatus: *Trechus limacodes* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus limacodes* hat die Würm-Eiszeit offenbar auf ringförmig um die Alpen gelegenen Massifs de Refuge überdauert und in postglazialer Zeit weite Teile des ehemals vergletscherten Gebietes



Trechus longicollis longicollis MEIXNER, 1912

Name: Subalpiner Zirbitzkogel-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Bundesländer: St

◀ *Trechus longicollis longicollis* MEIXNER, 1912. Foto: O. Bleich ▼ Der nur am Zirbitzkogel vorkommende *Trechus longicollis longicollis* ist an Quellfluren und Quellbäche gebunden. Foto: W. Paill



Locus typicus: Zirbitzkogel in den Seetaler Alpen, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Trechus longicollis longicollis* ist ein Endemit des Zirbitzkogels. Die seltene Art kommt jedoch wahrscheinlich auch in anderen Teilen der Seetaler Alpen, möglicherweise auch in Kärnten vor.

Anmerkungen: Angaben zu Datenqualität, Höhenvorkommen, Biotopbindung, Biologie, Gefährdungsgrad, Gefährdungsursachen, Schutzstatus und Literatur siehe *T. longicollis arcuatus*.

Trechus longicollis arcuatus JEANNEL, 1927

Locus typicus: Saualpe, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Trechus longicollis arcuatus* ist ein Endemit der Saualpe und ist an den entsprechenden Stellen häufig.

Höhenvorkommen: subalpin; ca. 1.500–1.900 m Seehöhe; *Trechus longicollis longicollis* lebt am Zirbitzkogel eher innerhalb des geschlossenen Waldgürtels, *T. longicollis arcuatus* hingegen eher knapp oberhalb der Waldgrenze (Lebenbauer unpubl.).

Biotopbindung: *Trechus longicollis* ssp. ist eine hygrobionte Art der oberen Waldstufe. Sie lebt stenotop auf humusreichen Böden im Bereich von Quellfluren und kleinen Quellbächen und hält sich im Nahbereich des fließenden Wassers auf (z. B. Lebenbauer unpubl., SCHWEIGER 1950).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *Trechus longicollis* ssp. gibt es kaum. Wahrscheinlich liegt ähnliche Saisonalität wie beim nahe verwandten *T. grandis* vor. *Trechus longicollis* ssp. ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und geringen Ausbreitungspotenz (geringe Körpergröße und fehlende Flügel) kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. Kärnten: extrem selten (R) (PAILL & SCHNITZER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen insbesondere durch wasserbauliche Maßnahmen im Bereich von Kleinstgewässern (v. a. Wassergewinnung durch Fassung von Quellen und Wasserentnahmen) sowie durch intensive Waldbeweidung, die häufig zur Devastierung bzw. Zertrampfung von Quellfluren führt.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. longicollis* ssp. in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus longicollis* ssp. sind als Relikte von Massifs de Refuge einzustufen (HOLDHAUS 1954a), die an Ort und Stelle das Würmglazial überdauerten und sich seither wahrscheinlich nur noch unwesentlich ausbreiteten.

Literatur: GANGLBAUER (1891), HEBERDEY & MEIXNER (1933), JEANNEL (1927), MEIXNER (1909, 1912), Lebenbauer unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999), SCHWEIGER (1950, 1955).

Trechus noricus MEIXNER, 1911

Locus typicus: Ameringkogel im Stubalpenzug, Steiermark (JEANNEL 1927)

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Trechus noricus* besiedelt ein kleinräumiges Areal im Steirischen Randgebirge. Es reicht – durch zahlreiche unbesiedelte Senken disjunkt – von der Gleinalpe mit Vorkommen auf Eiblkogel, (Gleinalm-)Speikkogel und Rossbachkogel bis zur Stubalpe bzw. Packalpe mit Vorkommen am Rappoldkogel, Peterer Riegel und entlang des Höhenrückens vom (Stubalm-)Speikkogel bis zum Größtenberg (z. B. MEIXNER 1939). Das Vorkommen auf Kärntner Seite des Peterer Riegels wird hier erstmals dokumentiert (Datenanhang Laufkäfer). Während die Art im Bereich von (Stubalm-)Speikkogel, Hof-

Name: Saualpen-Flinkläufer

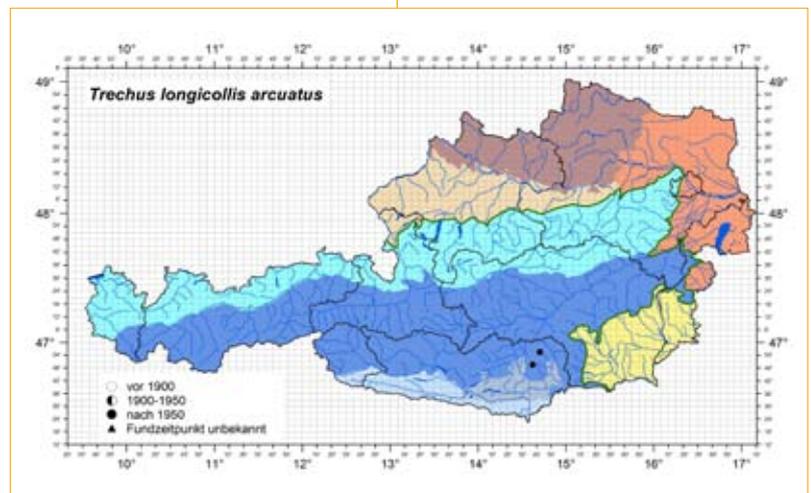
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K



Name: Norischer Flinkläufer

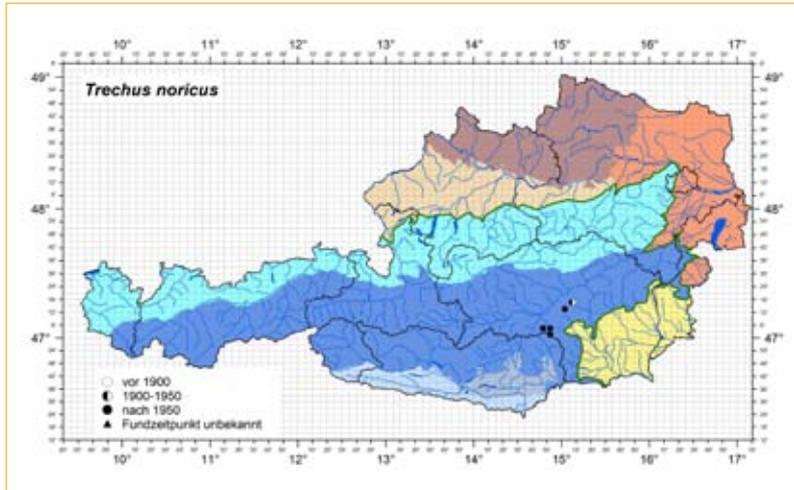
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K



▲ *Trechus noricus* MEIXNER, 1911. Foto: O. Bleich ▲▲ An windexponierten Kämmen und Gipfeln von Stub- und Gleinalpe lebt *Trechus noricus* unter tief im Humus eingebetteten Steinen. Foto: W. Paill



almkogel, Ameringkogel und Größtenberg häufig ist, sind die Populationen auf den niedrigen Gipfeln klein oder eventuell sogar bereits erloschen.

Höhenvorkommen: (hochsubalpin) bis alpin; 1.830–2.180 m Seehöhe

Biotopbindung: *Trechus noricus* ist hygrophil und stenotherm-psychrophil. Er ist daher an die von Winden stark bestrichene Felsregion der Kämmen und Gipfel und deren Nord- bzw. Nordwestabfälle gebunden. Dort lebt er bevorzugt in blockdurchsetzten alpinen Rasen (Hochgebirgs-Silikatrasen, Silikatblock- und -schutthalden der Hochlagen) und Zwergstrauchheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat) unter tief im Humus eingebetteten Steinen (MEIXNER 1939, Paill unpubl.).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. noricus* liegen kaum vor. Adulte Käfer werden zwischen Juni und September gefangen (Paill unpubl.). September-Funde immaturer, unvollständig ausgehärteter Individuen sowie von Weibchen mit schwach entwickelten Ovarien (MEIXNER 1939) lassen auf sommerliche Entwicklung, die 1,5 bis 2,5 Monate dauern dürfte, und Überwinterung im Imago stadium schließen. Die Art ist aufgrund geringer Körpergröße und fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet.

Gefährigungsursachen: Gefährdungen bestehen durch großklimatische Veränderungen, die drastische Lebensraumverluste bis hin zum lokalem Aussterben insbesondere auf niedrigen Gipfeln in absehbarer Zeit befürchten lassen.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. noricus* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Mit dem Korpalpen-Endemiten *T. regularis* ist der reliktdemische *T. noricus* nächstverwandt. Beide Arten sind durch deutliche genitalmorphologische Merkmale sowie eine 30 km breite Senke geographisch voneinander getrennt. Sie bieten sich als Untersuchungsobjekte für Fragestellungen sowohl historischer (evolutive Entstehung) als auch zukünftiger (Aussterben durch Klimawandel) Entwicklungen an.

Literatur: FRANZ (1970), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HOLDHAUS (1954a), JEANNEL (1927), MEIXNER (1911, 1939), Paill unpubl., SCHÖNMANN (1937).

Trechus ochreatus DEJEAN, 1831

Locus typicus: Steirische Alpen (JEANNEL 1927), wahrscheinlich Zirbitzkogel

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Trechus ochreatus* ist ein Lokalendemit der Seetaler Alpen. Am Hauptgipfel, dem Zirbitzkogel, ist die Art häufig (z. B. HOFFMANN 1909), während vom Hohenwart, der südlichsten Erhebung der Seetaler Alpen, bislang erst zwei Tiere bekannt wurden (PAILL 2001). Meldungen aus anderen Regionen (z. B. DALLA TORRE 1879, KOFLER 2005) sind sicherlich falsch.

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.800–2.400 m Seehöhe; meist oberhalb von 2.100 m Seehöhe.

Biotopbindung: *Trechus ochreatus* ist eine hygrophile Art der baumfreien Alpinstufe. Dort lebt sie weitverbreitet, bevorzugt in blockdurchsetzten alpinen Rasen (Hochgebirgs-Silikatrasen; Silikatblock- und -schutthalden der Hochlagen) unter tief im Humus eingebetteten Steinen (Lebenbauer unpubl.).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. ochreatus* liegen kaum vor. Adulte Käfer werden im Hochsommer gefangen, die Larvalentwicklung dürfte vermutlich im Verlauf des Sommers und die Überwinterung als Imago stattfinden. Die Reliktart ist aufgrund geringer Körpergröße und fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. Kärnten: extrem selten (R) (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen durch großklimatische Veränderungen, die drastische Lebensraumverluste befürchten lassen.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. ochreatus* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus ochreatus* ist als lokalendemisches Relikt eines Massifs de Refuge einzustufen, das an Ort und Stelle das Würmglazial überdauerte und sich seither wahrscheinlich nur noch unwesentlich ausbreitete (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: DALLA TORRE (1879), FRANZ (1970), HOFFMANN (1909), JEANNEL (1927), Kahlen unpubl., KOFLER (2005), Lebenbauer unpubl., PAILL (2001), PAILL & SCHNITTER (1999), SCHÖNMANN (1937).

Name: Alpiner Zirbitzkogel-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

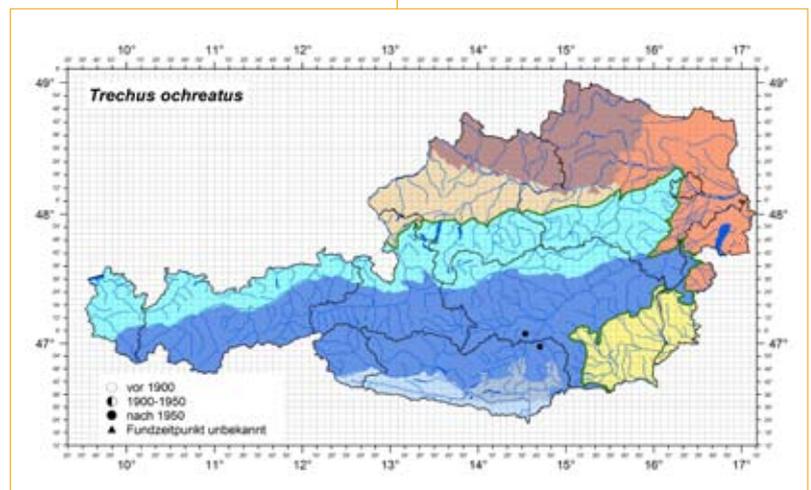
Synonyme: *Trechus milleri* REDTENBACHER, 1849

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel; da *T. ochreatus* fast ausschließlich im Gipfelbereich des Zirbitzkogels gesucht und gefunden wird, ist die allgemeine Verbreitung in den Seetaler Alpen weitgehend unbekannt.

Bundesländer: St, K

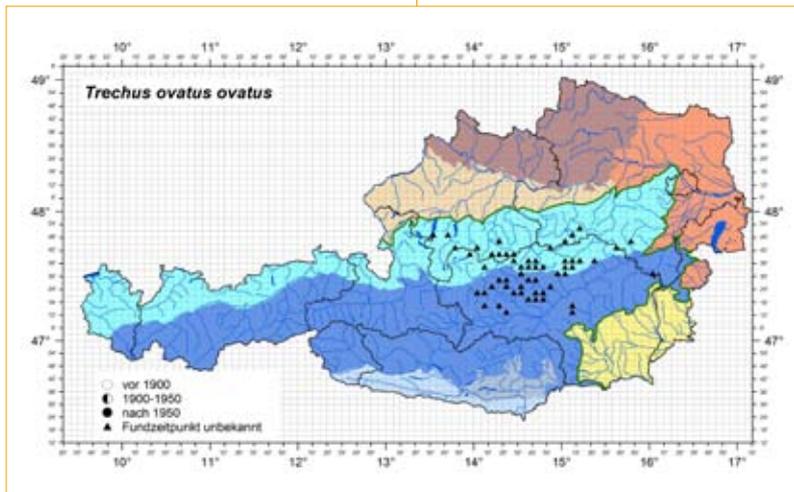
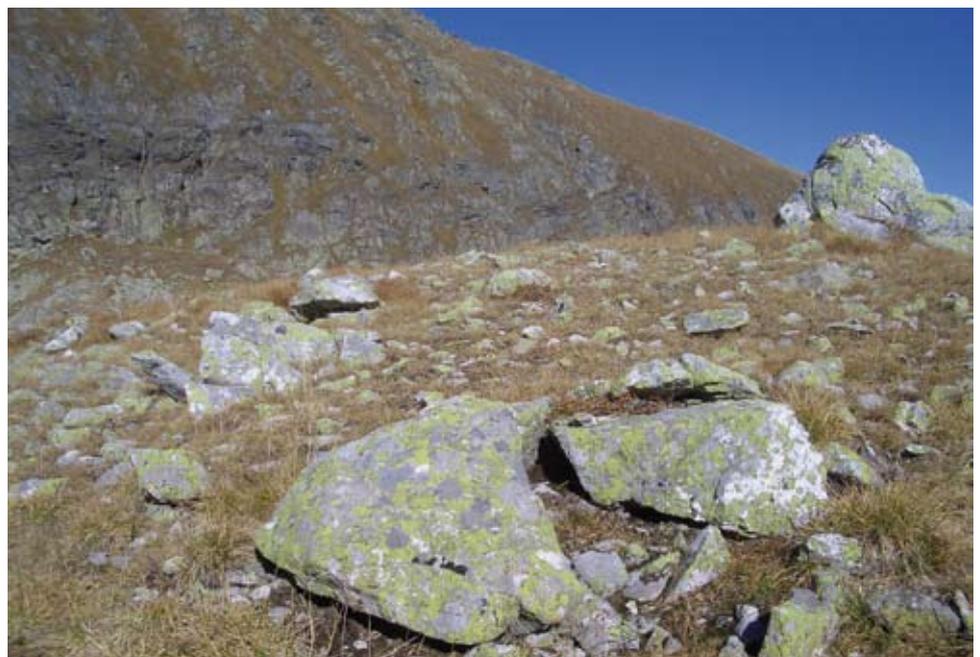


▲ *Trechus ochreatus* DEJEAN, 1831.

Foto: O. Bleich ◀ Blockdurchsetzte alpine Rasen sind Lebensraum des in den Seetaler Alpen lokalendemischen *Trechus ochreatus*. Foto: W. Paill

Trechus ovatus ovatus PUTZEYS, 1846**Name:** Eiförmiger Flinkläufer**Familie:** Coleoptera, Carabidae**Synonyme:** *ochreatus* REDTENBACHER, 1849; *pallenscens* REDTENBACHER, 1849; *macilentus* GEMMINGER & HAROLD, 1868; *unimaculatus* DALLA TORRE, 1877 (LORENZ 1998)**Endemietyp:** Endemit**Kritische Taxa:** –**Datenqualität:** gut**Bundesländer:** N, O, St**Locus typicus:** Steiermark (JEANNEL 1927)**Gesamtareal:** Nordalpen, Zentralalpen**Vorkommen:** *Trechus ovatus ovatus* bewohnt die östlichen Ostalpen. In den Nordalpen reicht sein Areal vom Ötscher und Hochschwab über die Eisenerzer und Ennstaler Alpen bis ins Tote Gebirge und Hölleengebirge. In den Zentralalpen ist die Art südlich der Mur-Mürz-Furche nur disjunkt vom Wechsel und der Gleinalpe bekannt, besiedelt jedoch die Niederen Tauern flächendeckend von den östlichsten Erhebungen (Seckauer Zinken) bis in die Wölzer Tauern; das Sölketal bildet hier die Westgrenze des Areals (z. B. FRANZ 1970). Angaben aus Kärnten beruhen auf Fehlern (PAILL & SCHNITTER 1999).**Höhenvorkommen:** (hochsubalpin) bis alpin; 1.800–2.450 m Seehöhe; meist oberhalb von 2.000 m Seehöhe.**Biotopbindung:** *Trechus ovatus* ssp. ist hygrophil und bevorzugt Hochgebirgsrasen mit schütterer Vegetation (Kahlen unpubl., Paill unpubl.).**Biologie:** Beobachtungen zur Biologie von *T. ovatus* ssp. liegen kaum vor. Adulte Käfer werden zwischen Mai und Oktober gefangen (FRANZ 1970, Kahlen unpubl., Paill unpubl.). Vermutlich liegt sommerliche Larval-Entwicklung (September-Funde immaturer *T. ovatus ovatus* lassen dies vermuten; Paill unpubl.) und Überwinterung im Imaginalstadium vor. *Trechus ovatus* ssp. ist aufgrund geringer Körpergröße und fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.**Gefährdungsgrad:** Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet.**Gefährdungsursachen:** Gefährdungen bestehen möglicherweise durch großklimatische Veränderungen, die den Verlust einzelner peripherer, niedrig gelegener Populationen befürchten lassen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig

hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

▲ *Trechus ovatus ovatus* PUTZEYS, 1846.Foto: O. Bleich. ▲► Der hygrophile *Trechus ovatus ovatus* bevorzugt – wie hier am Großen Bösenstein – Hochgebirgsrasen mit schütterer Vegetation. Foto: W. Paill**Schutzstatus:** *Trechus ovatus ovatus* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.**Literatur:** FRANZ (1970), JEANNEL (1927), Kahlen unpubl., LORENZ (1998), PAILL & SCHNITTER (1999), Paill unpubl.

Trechus ovatus dispar SCHÖNMANN, 1937

Locus typicus: Schneeberg, Niederösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Trechus ovatus dispar* ist ein Regionalendemit der Niederösterreichisch-Steirischen Kalkalpen und kommt in den Gipfelregionen von Schneeberg, Rax, Schnee- und Veitschalpe vor (z. B. SCHÖNMANN 1937).

Höhenvorkommen: (sub)alpin; 1.600–2.070 m Seehöhe

Biotopbindung: *Trechus ovatus dispar* ist hygrophil und bevorzugt Hochgebirgsrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen; Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat) mit schütter bewachsenen Treppenrasen von Polstersegge (*Carex firma*) und Silberwurz (*Dryas octopetala*), wo die Art feinkrusige Bereiche nutzt (Kahlen unpubl., Paill unpubl.).

Biologie: siehe *T. ovatus ovatus*

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährigungsursachen: siehe *T. ovatus ovatus*

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. ovatus dispar* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Literatur: SCHÖNMANN (1937).

Name: Mürzsteiger Flinkläufer

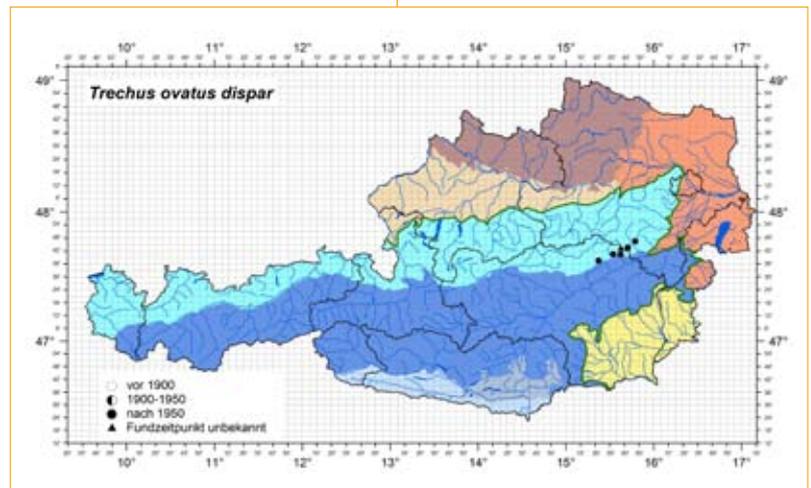
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, St



▼ Skelettreiche und bodenfeuchte Alpinstandorte (hier Doline auf der Hohen Veitsch) dienen als Lebensraum des regionalendemischen *Trechus ovatus dispar*. Foto: W. Paill



▼ *Trechus ovatus dispar* SCHÖNMANN, 1937. Foto: O. Bleich



Trechus ovatus penecke GANGLBAUER, 1896

Name: Peneckes Flinkläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: mäßig
Bundesländer: St

Locus typicus: Hochlantsch, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Trechus ovatus penecke* ist ein Lokalendemit des Hochlantsch im östlichen Grazer Bergland. Möglicherweise sind jedoch auch Populationen von *T. ovatus* ssp. aus dem Steirischen Randgebirge oder den Eisenerzer Alpen zu dieser Subspezies zu zählen (Lebenbauer unpubl.). Das Vorkommen am Hochlantsch wurde in neuerer Zeit nicht bestätigt.

Höhenvorkommen: subalpin; ca. 1.600–1.700 m Seehöhe

Biotopbindung: Zur Biotopnutzung von *T. ovatus penecke* ist nichts bekannt. Wahrscheinlich werden Hochgebirgs-Karbonatrasen in extremen Nordlagen, etwa an der Basis von Felswänden, besiedelt.

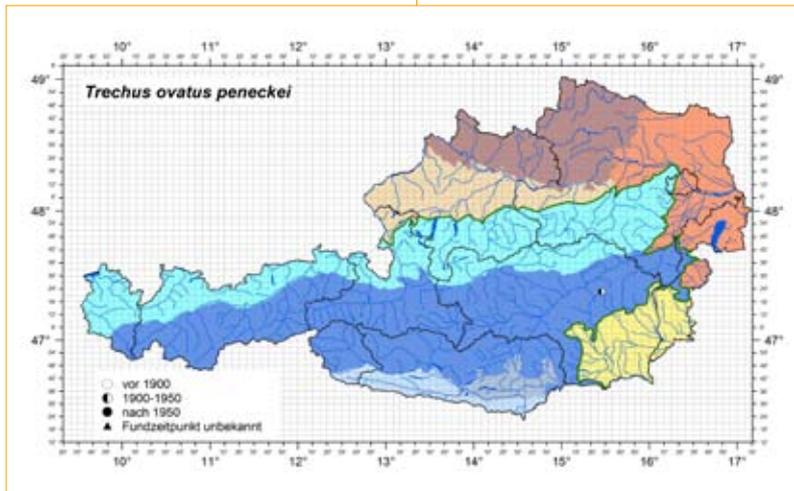
Biologie: Zur Biologie dieser Art liegen keine Beobachtungen oder Untersuchungen vor. Es gilt jedoch Ähnliches wie für die anderen Formen (siehe *T. ovatus ovatus*).

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors derzeit kaum zu beurteilen, vermutlich stark gefährdet.

Gefährdungsursachen: siehe *T. ovatus ovatus*.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. ovatus penecke* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Literatur: FRANZ (1951a, 1970), GANGLBAUER (1896, 1906a), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HOLDHAUS (1954a), HORION (1941), JEANNEL (1927), KAPP (2001), Kahlen unpubl., Lebenbauer unpubl., LORENZ (1998), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), SCHÖNMANN (1937).

*Trechus pinkeri* GANGLBAUER, 1891

Name: Pinkers Flinkläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: mittel
Bundesländer: N(?), O, St, S
Gefährdungsursachen: –

Locus typicus: Pyhrgas (Haller Mauern, Ennstaler Alpen), Oberösterreich/Steiermark

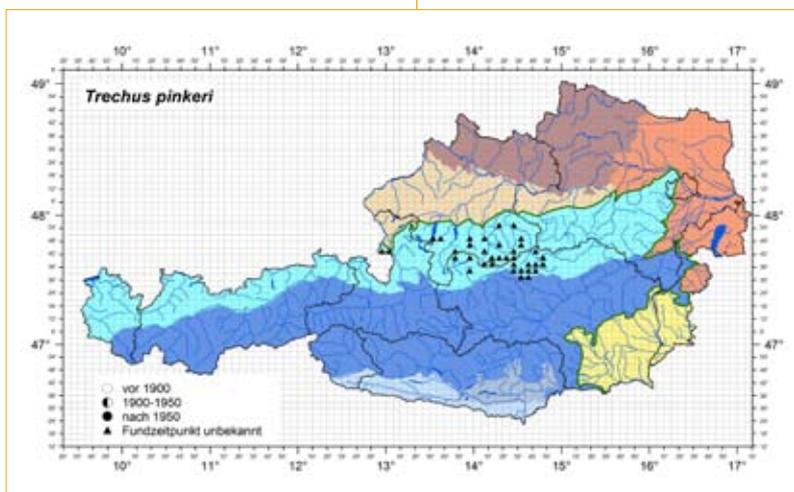
Gesamtareal: Nordalpen; Deutschland

Vorkommen: *Trechus pinkeri* besiedelt die Nordalpen zwischen der Voralpen, den Ennstaler Alpen und dem Untersberg in den Berchtesgadener Alpen (z. B. LIEBMANN 1955, FRANZ 1970). Zwischen diesen Gebirgen bestehen breite Auslöschungszonen, beispielsweise im Dachsteinmassiv und im Tennengebirge, aber auch weit in die Voralpen reichende, isolierte Reliktpopulationen (z. B. am Schoberstein südöstlich von Steyr). Eine Meldung von der Rax (HOLDHAUS 1954a) liegt fernab des weitgehend zusammenhängenden Areals und muss aufgrund fehlender Bestätigung in Frage gestellt werden (FRANZ 1970).

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 900–2.200 m Seehöhe; das höchste bekannte Vorkommen liegt am Großen Buchstein in den Gesäusebergen in 2.210 m Seehöhe (Paill unpubl.).

Biotopbindung: *Trechus pinkeri* ist hygrophil und kommt sowohl in Bergwäldern, Buschwäldern, Zwergstrauchheiden als auch unterschiedlichen alpinen Lebensräumen vor. Vorkommensschwerpunkte liegen in Laub-Mischwäldern (Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchenwälder), wo feuchte Buchenstreulagen besiedelt werden (FRANZ 1970), in streureichen Latschen- und Grünerlengebüsch (hochmontane bis subalpine Buschwälder) und in alpinen Feuchtlebensräumen (Schneetälchen und Schneeböden, Block- und Schutthalden), wo die Art unter humos eingebetteten Steinen lebt.

Biologie: Beobachtungen bzw. Untersuchungen zur Biologie von *T. pinkeri* existieren kaum.





Adulte Käfer werden zwischen April und September mit einem Maximum im Hochsommer gefangen (FRANZ 1970), wobei herbstliche Funde immaturer, unvollständig ausgehärteter Individuen sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vermuten lassen (Paill unpubl.). Die Art ist aufgrund fehlender Flügel und hoher Feuchtigkeitsbedürfnisse nur beschränkt – maximal innerhalb eines Gebirgsmassives – ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet.

Schutzstatus: *Trechus pinkeri* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Literatur: FRANZ (1938c, 1970), HOLDHAUS (1954a), JEANNEL (1927), KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), LIEBMANN (1955), Paill unpubl., SCHÖNMANN (1937).

Trechus pseudopiceus DANIEL, 1898

Locus typicus: Steiner Alpen (JEANNEL 1927)

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: *Trechus pseudopiceus* ist ein kleinräumig verbreiteter Endemit der Ostkarawanken (Petzen) und Steiner Alpen (in Österreich: Baba/Vellacher Kotschna, in Slowenien: Kamnisko/Savinjske Alpe, DROVENIK 1993, DROVENIK & PEKS 1999).

Höhenvorkommen: (hochsubalpin) bis alpin; 1.800–2.100 m Seehöhe

Biotopbindung: *Trechus pseudopiceus* ist hygrophil und bevorzugt Hochgebirgsrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen; Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat) mit schütterer Vegetation. Offenbar werden von Schutt durchsetzte Stellen (Karbonatblock- und -schutthalden der Hochlagen) bevorzugt (Kahlen unpubl., Paill unpubl.).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. pseudopiceus* sind rar. Adulte Käfer werden zwischen Juni bis September gefangen (Kahlen unpubl., Paill unpubl.). Vermutlich liegt sommerliche Larval-Entwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vor. Die Art ist aufgrund geringer Körpergröße und fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen wahrscheinlich durch großklimatische



▲ *Trechus pinkeri* GANGLBAUER, 1891. Foto: O. Bleich. ▲◀ Lebensraum von *Trechus pinkeri* am Hohen Nock. Foto: W. Paill

Name: Steiner Alpen Flinkläufer

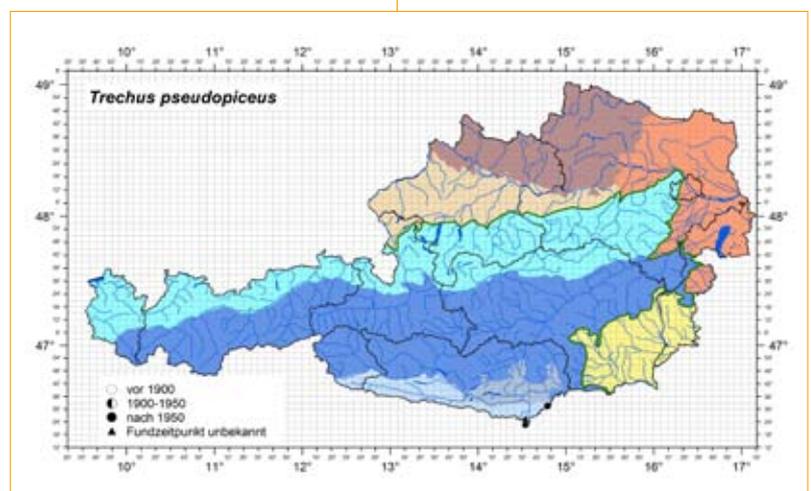
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K





▲ *Trechus pseudopiceus* DANIEL, 1898.
Foto: O. Bleich



◀ *Trechus pseudopiceus*
bevorzugt schuttreiche
Hochgebirgslebensräume.
Foto: Ch. Komposch

Veränderungen, die den Verlust einzelner peripherer, niedrig gelegener Populationen befürchten lassen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz hoher Schutzverantwortung wird *T. pseudopiceus* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Literatur: DANIEL & DANIEL (1898), DROVENIK (1993), DROVENIK & PEKS (1999), HEBERDEY & MEIXNER (1933), JEANNEL (1927), Kahlen unpubl., Paill unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999), SCHÖNMANN (1937).

Trechus regularis PUTZEYS, 1870

Locus typicus: Koralpe, Steiermark/Kärnten

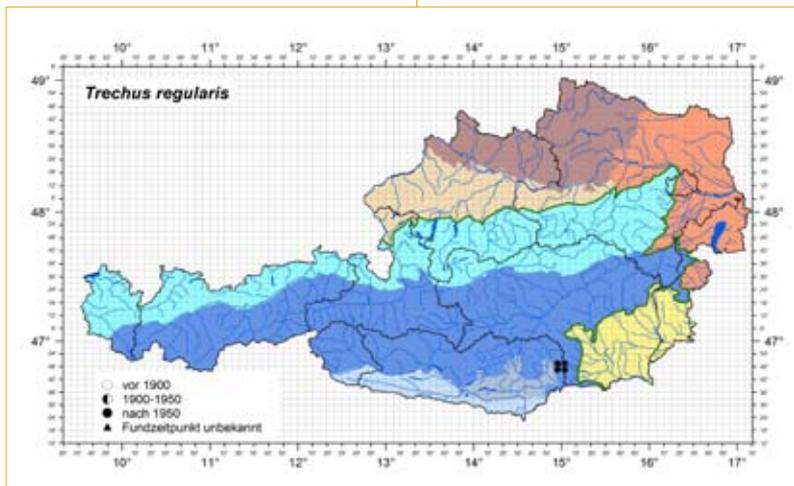
Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Trechus regularis* ist ein Lokalendemit der Koralpe, dessen Areal von der Handalm im Norden (Datenanhang Laufkäfer) bis zum Krakaberg im Süden auf einer geschlossenen Kammlinie von etwa 8 km reicht (z. B. HÖLZEL 1962). Im Bereich zwischen Hühnerstütze und Großem Speikkogel ist die Art trotz umfangreicher Beeinträchtigungen nach wie vor häufig, auf den niedrigeren Gipfeln teilweise jedoch selten. Nördlich des Einschnittes der Weinebene (Handalm) war die Art trotz umfangreicher historischer Aufsammlungen bisher sogar als nicht vorkommend vermutet worden (MEIXNER 1939).

Höhenvorkommen: (hochsubalpin) bis alpin; 1.840–2.140 m Seehöhe; meist oberhalb von 1.950 m Seehöhe.

Biotoptyp: *Trechus regularis* ist hygrophil und stenotherm-psychrophil. Er ist daher an die von Winden stark bestrichene Felsregion der Kämme und Gipfel und deren Nord- bzw. Nordwestabfälle gebunden. Dort lebt er bevorzugt in blockdurchsetzten alpinen Rasen (Hochgebirgs-Silikatrasen, Silikatblock- und -schutthalde der Hochlagen) und Zwergstrauchheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat) unter tief im Humus eingebetteten Steinen (MEIXNER 1939, Paill unpubl.).

Name: Koralpen-Flinkläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: St, K





Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. regularis* liegen kaum vor. Adulte Käfer werden zwischen Juni und Oktober gefangen (Paill unpubl.). August- und September-Funde immaturer, unvollständig ausgehärteter Individuen (Paill unpubl.) bzw. von Weibchen mit schwach entwickelten Ovarien (MEIXNER 1939) lassen auf sommerliche Entwicklung, die 1,5 bis 2,5 Monate dauern dürfte, und Überwinterung im Imaginalstadium schließen. Die Art ist aufgrund geringer Körpergröße und fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährungsursachen: Gefährdungen bestehen vor allem durch großklimatische Veränderungen, die drastische Lebensraumverluste befürchten lassen. Zudem stellen weitere Intensivierungen der militärischen (Lebensraumverlust und Beeinträchtigung durch militärische Nutzung) und/oder touristischen Nutzung (Wintersport) realistische Bedrohungen dar.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. regularis* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus regularis* ist als lokalendemisches Relikt eines Massifs de Refuge einzustufen, das an Ort und Stelle das Würmglazial überdauerte und sich seither wahrscheinlich nur noch unwesentlich ausbreitete (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: HÖLZEL (1962), HOFFMANN (1909), MEIXNER (1909, 1939), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), SCHÖNMANN (1937).

Trechus rotundatus DEJEAN, 1831

Kritische Taxa: siehe oben

Locus typicus: Steirische Alpen (JEANNEL 1927)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Slowenien, Italien(?)

Vorkommen: *Trechus rotundatus* ist in den südöstlichen Ostalpen weitverbreitet. In den Nordalpen nur sehr lokal im Hochschwabmassiv vorkommend, reicht sein Areal in den Zentralalpen von den südlichen Eisenerzer Alpen, den Hochlantsch, Schöckel, das Weststeirische Randgebirge (z. B. Gleinalpe, Stubalpe, Koralpe, Poßruck), die Saualpe, die südöstlichen (Seckauer Tauern) und südwestlichen Niederen Tauern (Murberge um Tamsweg) bis zu den Gurktaler Alpen und in die südöstlichen Hohen Tauern (Reißeckgruppe). In den Südalpen kommt *T. rotundatus* in den östlichen Karawanken von der Petzen über den Hochobir bis zum Freiberg (Setitsche) und – weit isoliert – am Latschur in den Gailtaler Alpen vor (z. B. HÖLZEL 1957, HOLDHAUS 1954a, MEIXNER 1922). Meldungen aus anderen Bundesländern (DALLA TORRE 1879, MORITZ 2000) gehen auf Fehler zurück. In Slowenien ist die Art in den alpinen Regionen diskontinuierlich verbreitet (z. B. HEBERDEY & MEIXNER 1933, SCHWEIGER 1955). Für Italien ist trotz ausgezeichnetem fau-



▲ *Trechus regularis* PUTZEYS, 1870. Foto: O. Bleich. ▲◀ Der Koralpen-Endemit *Trechus regularis* besiedelt – wie hier auf der Handalm – blockdurchsetzte Hochgebirgs-Silikatrasen. Foto: W. Paill

Name: Gerundeter Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

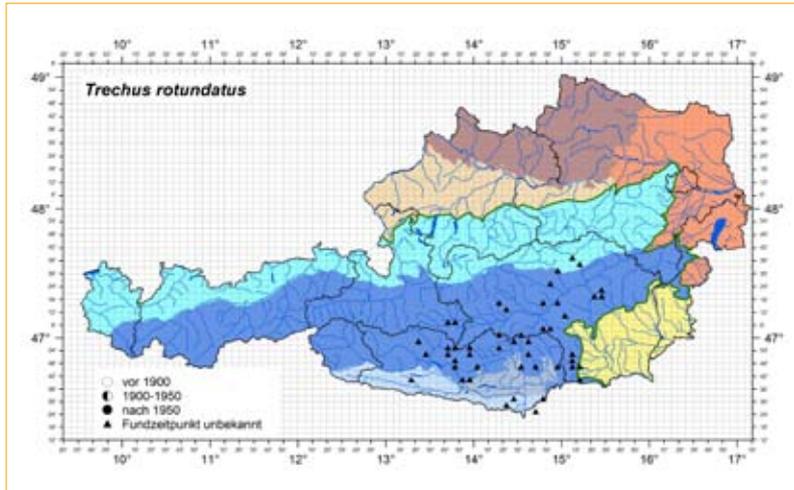
Synonyme: Der vom Hochlantsch beschriebene *T. hampei kraussi* GANGLBAUER, 1896 wird hier als Synonym von *T. rotundatus* aufgefasst (MEIXNER 1922, SCHWEIGER 1955), obgleich die Form wiederholt als valide Subspezies von *T. rotundatus* interpretiert wurde (JEANNEL 1927, LORENZ 1998, MORAVEC et al. 2003).

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K, S

Gefährungsursachen: –



▲ *Trechus rotundatus* DEJEAN, 1831. Foto: O. Bleich ▲▲ Auf der Stubalpe lebt *Trechus rotundatus* individuenreich in subalpinen Rasen. Foto: W. Paill



merliche Larval-Entwicklung (HÖLZEL 1957) und Überwinterung im Imaginalstadium vermuten lassen. Die Art ist aufgrund geringer Körpergröße und fehlender Flügel trotz weiten Lebensraumspektrums nur beschränkt ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Schutzstatus: *Trechus rotundatus* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: HOLDHAUS (1954a) betrachtet *T. rotundatus* als postglazialen Rückwanderer auf kurze Distanz.

Literatur: BÖHME (1996), DALLA TORRE (1879), FRANZ (1970), GANGLBAUER (1896), GEISER (1993), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1957, 1959, 1967a), HOLDHAUS (1954a), JEANNEL (1927), Kahlen unpubl., KAPP (2001), KOFLER & MILDNER (1986), LORENZ (1998), MEIXNER (1922), MORAVEC et al. (2003), MORITZ (2000), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), SCHWEIGER (1955), VIGNA TAGLIANTI (1993, 2005).

nistischen Erforschungsstand ein Vorkommen (z. B. Monte Matajur) nach wie vor fraglich (Kahlen unpubl., MÜLLER 1926, VIGNA TAGLIANTI 1993, 2005).

Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 400–2.100 m Seehöhe; überwiegend subalpin.

Biotopbindung: *Trechus rotundatus* ist eurytop und kommt in unterschiedlichen, jeweils feuchten Lebensräumen vor (Paill unpubl.). Er nutzt dabei sowohl Feuchtwälder (v. a. montane Weichholzauwälder in Gewässernähe), Buschwälder (hochmontane bis subalpine Buschwälder) als auch Rasen in subalpiner bis alpiner Lage (Hochgebirgsrasen).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. rotundatus* liegen kaum vor. Adulte Käfer werden zwischen Mai und November gefangen (Paill unpubl.), wobei Herbst-Funde immaturer Käfer (Paill unpubl.) som-

Trechus rotundipennis (DUFTSCHMID, 1812)

Kritische Taxa: siehe oben

Locus typicus: Linz (JEANNEL 1927); der Typusfundort dürfte falsch sein und auf einer Verwechslung beruhen (z. B. GANGLBAUER 1903, WINKLER 1936).

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Klagenfurter Becken, Südalpen; Deutschland, Slowenien, Ungarn

Vorkommen: *Trechus rotundipennis* ist in den Ostalpen weitverbreitet. Das Areal reicht bis in die Vorländer, wird dort jedoch nur durch einzelne disjunkte Vorkommen, wie beispielsweise in der Sattnitz repräsentiert. In den Nordalpen ist die Art vom Hochschwab über die Eisenerzer und Ennstaler Alpen (wo besonders viele Vorkommen dokumentiert sind) bis in die Loferer Steinberge bzw. bis zum Untersberg bei Salzburg verbreitet. In den Zentralalpen reicht das Areal von den Fischbacher Alpen über den Hochlantsch bei Mixnitz und das Weststeirische Randgebirge (z. B. Gleinalpe, Stubalpe, Korralpe, Poßruck), wo die Art ausgesprochen individuenreiche Vorkommen bildet, bis in die Niederen Tauern, Saualpe und Gurktaler Alpen und erreicht in der Venediger Gruppe der Hohen Tauern seine Westgrenze. In den Südalpen ist *T. rotundipennis* auf die Steiner Alpen, Ost- und Zentralkarawanken sowie die östlichsten Gailtaler Alpen beschränkt. In Deutschland besiedelt die Art nur die Berchtesgadener und Chiemgauer Alpen (z. B. GEISER 1982, 2001, LORENZ 2007), in Slowenien kommt sie in den Voralpen und Alpen vom Pohorje bis in die Karawanken und Steiner Alpen vor (z. B. DROVENIK & PEKS 1999) und aus Ungarn ist lediglich ein Vorkommen in Rum/Raab bekannt (HORVATOVICH 1992).

Höhenvorkommen: submontan bis hochsubalpin; 400–1.800 m Seehöhe; überwiegend montan; in den Nord-Süd verlaufenden Tälern der Hohen Tauern dringt *T. rotundipennis* tief ins Alpeninnere bis in Höhen von 1.800 m Seehöhe vor (SCHWEIGER 1950, THALER et al. 1978).

Biotopbindung: *Trechus rotundipennis* ist stenotop-hygrobiont und besiedelt ausgesprochen feuchte Waldstandorte. Bevorzugt werden laubholzreiche Graben- und Schluchtwälder (Ahorn-Eschen-Edellaubwald, Grauerlen-Hangwald), wo die Art meist im Uferbereich kleiner Bäche und Quellgerinne in der tiefen Laubstreu lebt (Paill unpubl.).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. rotundipennis* liegen kaum vor. Adulte Käfer werden zwischen März und Oktober gefangen (HÖLZEL 1951b,

Name: Runddecken-Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

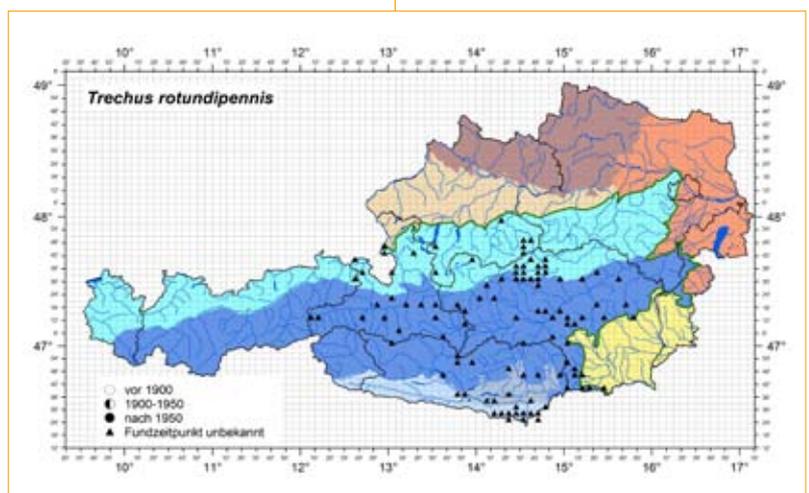
Synonyme: *alpinus* DEJEAN, 1831.

Trechus rotundipennis cordicollis WINKLER, 1936 und *T. rotundipennis scheerpeltzi* WINKLER, 1936 sind nicht konstant von der Nominatform zu trennen und daher als Synonyme der in Rassenbildung befindlichen, überaus variablen Art aufzufassen (SCHWEIGER 1955); darüber besteht jedoch unterschiedliche Auffassung (LORENZ 1998, MORAVEC et al. 2003).

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: mittel

Bundesländer: O, St, K, S; Vorkommen in Niederösterreich und Tirol sind durchaus wahrscheinlich.



▲ *Trechus rotundipennis* bevorzugt feuchte Laubwaldstandorte. Foto: W. Paill

▶ *Trechus rotundipennis* (DUFTSCHMID, 1812). Foto: O. Bleich

MAUERHOFER 1979, Paill unpubl.), Funde immaturer, frisch geschlüpfter Käfer stammen aus Frühjahr und Herbst (Paill unpubl.). Die Überwinterung dürfte demnach sowohl im Imaginal- als auch im Larvalstadium erfolgen. Die Art ist aufgrund geringer Körpergröße, fehlender Flügel und hoher Lebensraumsansprüche kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Mögliche Gefährdungen bestehen durch Quellfassungen.

Schutzstatus: *Trechus rotundipennis* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Nördlich des Alpenhauptkammes dringt *T. rotundipennis* viel weiter nach Westen vor, als jede andere subalpine *Trechus*-Art. Er ist ein typischer Rückwanderer auf weite Distanz, der den Hauptkamm der Zentralalpen in postglazialer Zeit zwar nicht zu überschreiten vermochte, sich jedoch zu beiden Seiten desselben weiträumig ausbreitete (SCHWEIGER 1950).

Literatur: DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1943, 1970), GANGLBAUER (1903), GEISER (1982, 2001), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1946, 1951b, 1957, 1959), HOLDHAUS (1954a), HORVATOVICH (1992), JEANNEL (1927), KOFLER & MILDNER (1986), LORENZ (1998, 2007), MAUERHOFER (1979), MORAVEC et al. (2003), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), POSCHINGER (1952), SCHWEIGER (1950, 1955), THALER et al. (1978), WINKLER (1936).

Trechus rudolphi GANGLBAUER, 1891

Name: Rudolphs Flinkläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *Trechus rudolphi neumanni* JEANNEL, 1921 ist als Varietät ohne taxonomische Bedeutung zu betrachten (MEIXNER 1911a, SCHÖNMANN 1937).

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K

Locus typicus: Koralpe, Speikkogel, Steiermark/Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Trechus rudolphi* ist ein Endemit der östlichen Zentralalpen mit wenigen isolierten Einzelvorkommen in einem weit disjunkten Areal. Er kommt am Großen Speikkogel, Krakaberg und Seespitz (Koralpe), Speikkogel und Ameringkogel (Stubalpe) vor und besiedelt den Hohen Zinken und das Schießeck (Wölzer Tauern) sowie mehrere Gipfel in den Nockbergen (Kaserhöhe, Bretthöhe, Wöllaner Nock, Kaiserburg (Datenanhang Laufkäfer) und Kleiner Rosennock). Aufgrund des guten Erforschungsgrades ist eine weitere Verbreitung unwahrscheinlich (z. B. FRANZ 1970, HÖLZEL 1967a, HOLDHAUS 1954, SZÉKESY 1934).

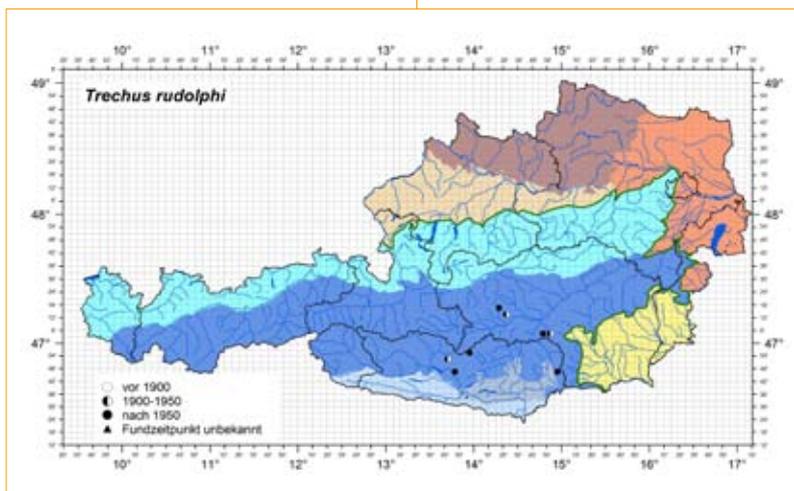
Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.300 m Seehöhe

Biotopbindung: *Trechus rudolphi* ist hygrophil und stenotherm-psychrophil. Er bevorzugt nordseitige, blockdurchsetzte alpine Rasen (Hochgebirgs-Silikatrasen, Silikatblock- und -schutthalde der Hochlagen) und Zwergstrauchheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat) und lebt subterran unter tief im Humus eingebetteten, großen Steinplatten (GANGLBAUER 1891b, Kahlen unpubl., Lebenbauer unpubl.). Dass hohe Bodenfeuchtigkeit nach länger andauernden Regenfällen die Art auch vorübergehend unter kleinen, lose aufliegenden Steinen finden lässt, geht aus den Schilderungen von RAPP (1910) eindrucksvoll hervor.

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. rudolphi* liegen kaum vor. Allerdings geben morphologische Merkmale Aufschluss über die Lebensweise. So deuten die deutlich reduzierten Augen auf die subterran-

ne, terricole Lebensweise hin. Auffällig ist außerdem der für Carabiden – mit Ausnahme der üblicherweise unterschiedlichen Ausgestaltung der Vordertarsen – erstaunlich ausgeprägte Sexualdimorphismus (SCHÖNMANN 1937, LOMPE 2006). Funde adulter Käfer stammen aus den Monaten Juni und Juli (z. B. HOFFMANN 1909, RAPP 1910, SZÉKESY 1934). Wahrscheinlich liegt sommerliche Larval-Entwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vor. *Trechus rudolphi* ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und gleichzeitig geringen Ausbreitungspotenz (geringe Körpergröße und fehlende Flügel) an die rezent besiedelten Standorte gebunden.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. Kärnten:



extrem selten (R) (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen vor allem durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (z. B. Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen. Zudem stellen weitere mögliche Intensivierungen der militärischen Nutzung auf der Koralpe (Lebensraumverlust und Beeinträchtigung durch militärische Nutzung), wo die Art seit der Zerstörung eines Teils des Optimal-Lebensraumes durch den Bau der Radaranlage nur noch in geringen Individuenzahlen gefunden wird, eine realistische Bedrohung dar. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. rudolphi* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus rudolphi* ist eine klassische Nunatakker-Reliktart, die aus den eiszeitlichen Refugialgebieten postglazial kaum noch zur Ausbreitung kam (Rückwanderer auf kurze Distanz).

Literatur: FRANZ (1970), GANGLBAUER (1891), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1962, 1967a), HOLDHAUS (1954), HOFFMANN (1909), JEANNEL (1921, 1927), Kahlen unpubl., Kerkering & Hannig unpubl., Lebenbauer unpubl., LOMPE (2006), MEIXNER (1909, 1911), NETOLITZKY et al. (1938), PAILL & SCHNITTER (1999), RAPP (1910), SCHÖNMANN (1937), SZÉKESSY (1934).

Trechus schoenmanni DONABAUER & LEBENBAUER, 2005

Locus typicus: NE Radlje/Drau, Slowenien

Gesamtareal: Südöstliches Alpenvorland, Zentralalpen; Slowenien

Vorkommen: *Trechus schoenmanni* ist ein Regionalendemit und innerhalb Österreichs auf die südöstlichsten Ausläufer der Zentralalpen und das Südöstliche Alpenvorland beschränkt. Das Areal umfasst weite Teile des Oststeirischen Riedellandes (nördlich bis Hartberg) und erstreckt sich über den Sausal, die Windische Bühel, Teile des Weststeirischen Riedellandes und den Poßruck bis zum Südostabfall der Koralpe (Datenanhang Laufkäfer, DONABAUER & LEBENBAUER 2005, PAILL & HOLZER 2006). In Slowenien kommt *T. schoenmanni* ausschließlich nördlich der Drau im Kobansko/Poßruck vor.

Höhenvorkommen: collin bis tiefmontan; 250–700 m Seehöhe

Biotopbindung: *Trechus schoenmanni* ist stenotop-hygrobiont und besiedelt ausgesprochen



▲ *Trechus rudolphi*

GANGLBAUER, 1891.

Foto: O. Bleich

Name: Schönmanns Flinkläufer

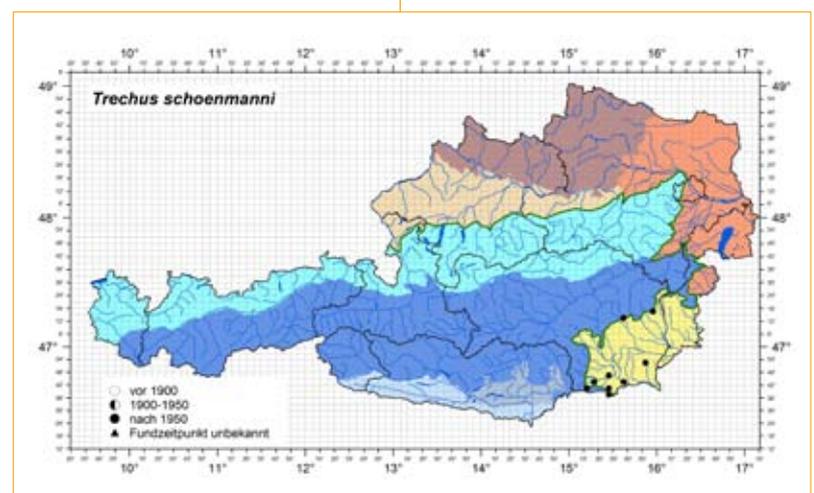
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel; die Verbreitungsgrenzen im Oststeirischen Riedelland sind noch nicht ausreichend belegt und auch ein Vorkommen im Südburgenland ist anzunehmen.

Bundesländer: St



◀ Laubstreulagen entlang kleiner Quellgerinne, wie hier am Remschnigg, sind der Lebensraum von *Trechus schoenmanni*. Foto: W. Paill



▲ *Trechus schoenmanni*
DONABAUER & LEBEN-
BAUER, 2005. Foto: O.
Bleich

feuchte Waldstandorte. Bevorzugt werden laubholzreiche Graben- und Schluchtwälder (Ahorn-Eschen-Edellaubwald, Grauerlen-Hangwald), wo die Art meist im Uferbereich kleiner Bäche und Quellgerinne in der tiefen Laubstreu lebt (DONABAUER & LEBENBAUER 2005, PAILL & HOLZER 2006).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie der erst jüngst beschriebenen Art liegen noch kaum vor. Adulte Käfer werden zwischen April und Oktober gefangen (DONABAUER & LEBENBAUER 2005, PAILL & HOLZER 2006, Paill unpubl.), wobei sowohl im Frühjahr als auch im Herbst Häufigkeitsmaxima auftreten. Spätsommer-Funde immaturer Käfer lassen Frühjahrsfortpflanzung mit sommerlicher Larval-Entwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vermuten. *Trechus schoenmanni* ist aufgrund geringer Körpergröße, fehlender Flügel und hoher Lebensraumsprüche kaum ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährigungsursachen: Gefährdungen bestehen durch Beeinflussungen bachnaher Waldstandorte infolge intensiver forstwirtschaftlicher Praktiken, die die Beschattungssituation nachhaltig verändern sowie infolge von Quellfassungen.

Schutzstatus: *Trechus schoenmanni* wird in der Steirischen Naturschutzverordnung nicht erfasst.

Anmerkungen: Der erst jüngst beschriebene *T. schoenmanni* zählt zur taxonomisch schwierigen *T. subnotatus*-Verwandtschaftsgruppe. Sein kleinräumiges Areal wird im Westen, Norden und Osten von dem in Mitteleuropa weitverbreiteten, nächstverwandten *T. pilisensis* CSIKI, 1918 umschlossen, während südlich der Drau das Verbreitungsgebiet des in unterschiedliche Formen differenzierten, ebenfalls nahe verwandten *T. cardioderus* PUTZEYS, 1870 anschließt.

Literatur: DONABAUER & LEBENBAUER (2005), Donabauer unpubl., Lebenbauer unpubl., Paill unpubl., PAILL & HOLZER (2006).

Trechus stricticollis JEANNEL, 1927

Locus typicus: Monte Sernio, Italien

Gesamtareal: Südalpen; Italien

Vorkommen: *Trechus stricticollis* ist ein kleinräumig verbreiteter Endemit des östlichen Karnischen Hauptkammes. Innerhalb Österreichs ist er auf den Roßkofel und den Zottachkopf beschränkt (FRANZ 1932, 1936, HÖLZEL 1958), in Italien kommt er sehr lokal im östlichen Karnischen Hauptkamm zwischen den Tälern Val Aupa und Val d' Incarojo (Monte Sernio, Creta Grauzaria) vor (FRANZ 1932, Kahlen unpubl.).

Höhenvorkommen: (hochsubalpin) bis alpin; 1.500–2.240 m Seehöhe, nur ausnahmsweise entlang azo-naler Strukturen unter 1.800 m Seehöhe.

Biotopebindung: *Trechus stricticollis* ist hygrophil und bevorzugt Hochgebirgsrasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen, Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente über Karbonat) mit schütterer Vegetation der Silberwurz (*Dryas octopetala*). Von Schutt durchsetzte, feinkrusige Stellen (Karbonatblock- und -schutthalde der Hochlagen) werden bevorzugt (FRANZ 1932, HÖLZEL 1958, Kahlen unpubl.).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. stricticollis* sind rar. Adulte Käfer werden zwischen Juni und September gefangen (FRANZ 1932, Kahlen unpubl.). Vermutlich liegt sommerliche Larval-Entwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vor. Die Art ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und

gleichzeitig geringen Ausbreitungspotenz (geringe Körpergröße und fehlende Flügel) an die rezent besiedelten Standorte gebunden.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährigungsursachen: Gefährdungen bestehen wahrscheinlich durch großklimatische Veränderungen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz hoher Schutzverantwortung wird *T. stricticollis* in keiner geltenden Na-

Name: Karnischer Flinkläufer

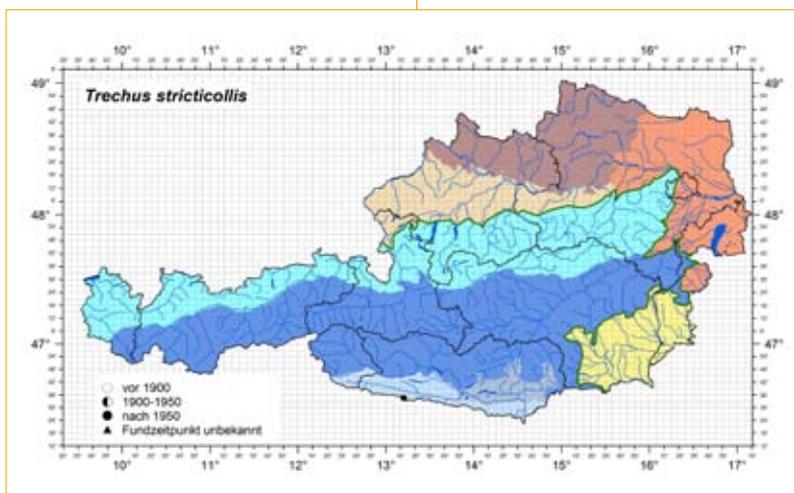
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K



turschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Trechus stricticollis* ist eine klassische Nunatakker-Reliktart, die aus den eiszeitlichen Refugialgebieten postglazial kaum noch zur Ausbreitung kam (Rückwanderer auf kurze Distanz). Auffallend sind die Übereinstimmungen mit einigen anderen süd-alpinen, flügellosen Käfern, deren Areale im Bereich des Trogkofels/Zottachkopfes ihre Nordwestgrenze erreichen.

Literatur: FRANZ (1932, 1936), HÖLZEL (1958), HOLDHAUS (1954a), JEANNEL (1927), Kahlen unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), SCHÖNMANN (1937).

Trechus wagneri GANGLBAUER, 1906

Locus typicus: Schafberg (Salzkammergut-Berge), Salzburg

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Trechus wagneri* ist nur von wenigen Gebirgsgruppen in den Nordalpen bekannt.

Die Verbreitung reicht vom Sengengebirge (Hoher Nock) über das Tote Gebirge (z. B. Großer Priel, Rinnerkogel) bis zu den Salzkammergut-Bergen mit Vorkommen am Kasberg, Traunstein, Sarstein, im Höllengebirge und auf dem Schafberg (z. B. FRANZ 1970).

Höhenvorkommen: tiefsubalpin bis alpin; 1.400–2.100 m Seehöhe

Biotopbindung: *Trechus wagneri* ist hygrophil und bewohnt schütter bewachsene Hochge-

Name: Wagners Flinkläufer

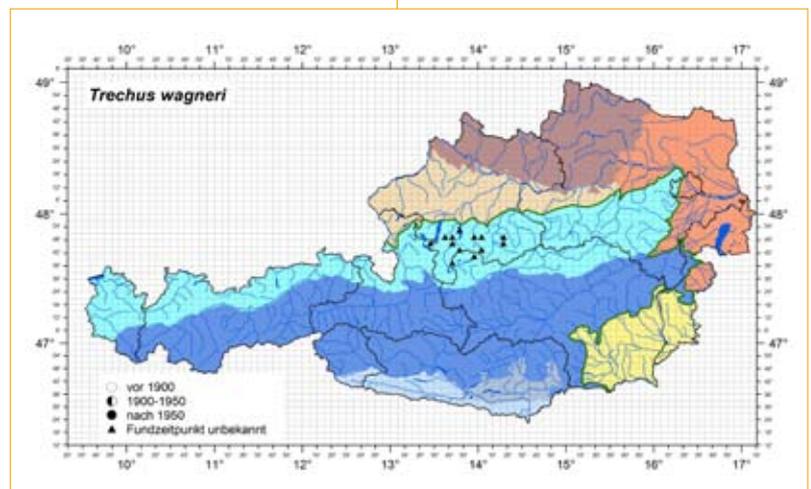
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: O, St, S



◀ Lebensraum von *Trechus wagneri* am Hohen Nock im Sengengebirge. Foto: W. Paill

birgslbensräume wie Windheiden (Zwergstrauchheiden der Hochlagen), Schneeböden und Schutthalden. Bevorzugt werden Hochgebirgsrasen (Alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente) mit schütter bewachsenen Treppenrasen von Polstersegge (*Carex firma*) und Silberwurz (*Dryas octopetala*), wo die Art feinkrusige Bereiche nutzt.

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *T. wagneri* existieren kaum. Adulte Käfer werden zwischen Juni und Oktober gefangen (Kahlen unpubl.). Vermutlich liegt sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vor. Die Art ist aufgrund fehlender Flügel und hoher Feuchtigkeitsbedürfnisse kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

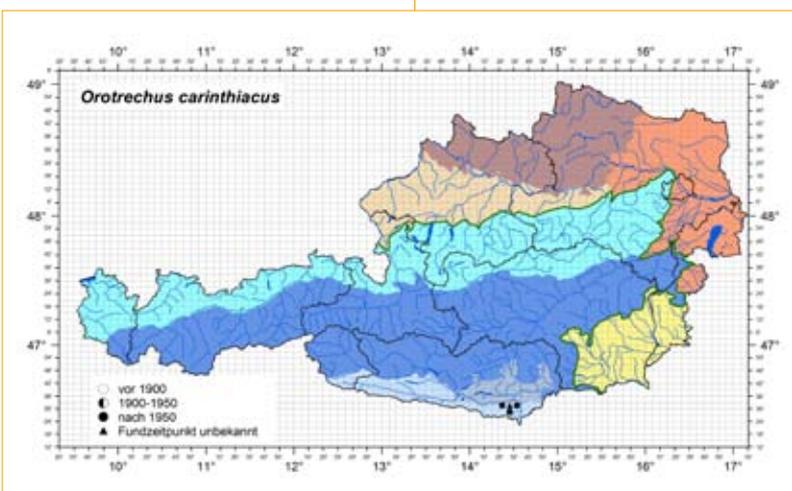
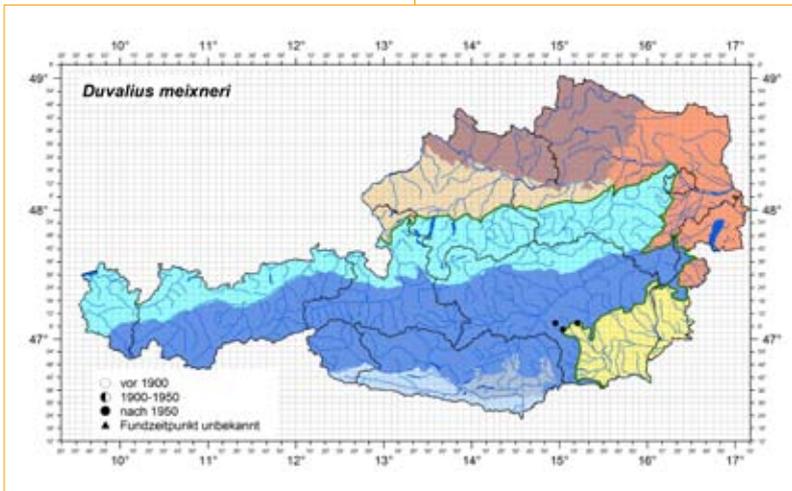
Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen durch großklimatische Veränderungen, die Lebensraumverluste in absehbarer Zeit befürchten lassen.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. wagneri* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Literatur: FRANZ (1970), GANGLBAUER (1906b), HOLDHAUS (1954a), JEANNEL (1927), Kahlen unpubl., SCHÖNMANN (1937).



▲ *Trechus wagneri*
GANGLBAUER, 1906.
Foto: O. Bleich

Duvalius meixneri KREISSL, 1993**Name:** Meixners Duval-Flinkläufer**Familie:** Coleoptera, Carabidae**Endemietyp:** Endemit**Kritische Taxa:** –**Datenqualität:** gut**Bundesländer:** St**Locus typicus:** Leitnerhöhle bei Salla (Stubalpe NW Köflach), Steiermark**Gesamtareal:** Zentralalpen**Vorkommen:** *Duvalius meixneri* ist ein kleinräumiger Endemit und nur aus drei Höhlen bekannt. Dies sind die Raudnerhöhle bei Stiwooll und die Fleischhackerhöhle bei Köflach im westlichen Grazer Bergland sowie die Leitnerhöhle bei Salla am Fuß der Stubalpe. Lediglich vom Typusfundort sind bisher mehrere Tiere bekannt geworden (Kahlen unpubl., KREISSL 1993, Lebenbauer unpubl.).**Höhenvorkommen:** montan; 480–940 m Seehöhe**Biotopbindung:** *Duvalius meixneri* ist hygrobiont und als subterranean, troglaphiler Höhlen- bzw. Spaltenbewohner (Klasal) zu klassifizieren. Er lebt in wasserzügigen Gesteinsspalten.**Biologie:** Trotz der Augenlosigkeit und den verlängerten Tastborsten gleicht *D. meixneri* weniger den extrem abgewandelten Höhlenbewohnern der Gattung *Arctaphaenops*, sondern erinnert habituell eher an einen laubstrebewohnenden *Trechus* (KREISSL 1993). Tatsächlich stammen die Funde in der Leitnerhöhle aus dem Eingangsbereich und es ist zu vermuten, dass die Art auch bodenoberflächennahe (C-Horizont), wasserführende Spaltenräume besiedelt. Die extreme Reliktart ist außerhalb von Spaltenräumen wahrscheinlich nicht überlebensfähig und hat nicht zuletzt aufgrund der Flügellosigkeit kein Ausbreitungspotenzial.**Gefährungsgrad:** Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet.**Gefährigungsursachen:** Gefährdungen könnten sich durch Eingriffe in den Wasserhaushalt der besiedelten Bodenschichten bzw. Spaltenräume infolge von Wasserfassungen ergeben sowie durch Veränderung des Mikroklimas z. B. infolge intensiver waldbaulicher Maßnahmen, wie Rodung oder Kahlschlag.**Schutzstatus:** Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *D. meixneri* in der Steirischen Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.**Anmerkungen:** Der Fund von *D. meixneri* zählt zu einer der größten Überraschungen im Zuge der rezenten Erforschung der Käferfauna Österreichs. Die Art ist ein lokalendemisches Relikt, das mit den im geographischen Umfeld vorkommenden Arten aus der Gattung *Duvalius* offenbar nicht näher verwandt ist.**Literatur:** Holzer unpubl., Kahlen unpubl., KREISSL (1993), Lebenbauer unpubl.*Orotrechus carinthiacus* MANDL, 1940**Name:** Kärntner Berg-Blindläufer;
Kärntner Bergschnellläufer (HÖLZEL
1967b)**Familie:** Coleoptera, Carabidae**Locus typicus:** Hochobir, Stollen unterhalb des verfallenen Rainer Schutzhauses (Zentralkarawanken), 2.000 m Seehöhe, Kärnten**Gesamtareal:** Südalpen**Vorkommen:** *Orotrechus carinthiacus* ist ein Lokalendemit der Zentralkarawanken, dessen Areal vom Altenberg über das Hochobirmassiv und den Jauernik bis zur Matzen reicht (DAFFNER 1990). Funde stammen u. a. aus einem Bergwerksstollen unterhalb des verfallenen Rainer Schutzhauses (Hochobir), dem Sechs-Fenster-Stollen (Hochobir), dem Altenbergschacht (Grafensteiner Alpe) und dem Christinenschacht (Jauernik/Matzen).**Höhenvorkommen:** montan bis subalpin; 1.000–2.000 m Seehöhe**Biotopbindung:** *Orotrechus carinthiacus* ist eutroglobiont und kommt ausschließlich in aphotischen Höhlen- und Kluftsystemen vor. Dort lebt die hygrobionte Art in feuchten Spalten und wasserüberrieselten Schottern (DAFFNER 1990, Kahlen unpubl.).

► Bergwerkstollen ermöglichen ein Eindringen des Menschen in die Höhlen- und Spaltenlebensräume des lokalendemischen *Orotrechus carinthiacus* am Hochobir.

Foto: Ch. Komposch



Biologie: *Orotrechus carinthiacus* ist habituell als spezialisierter Bewohner des Klasals (Spaltensystem) gekennzeichnet. Die Augen und häutigen Flügel sind atrophiert und die Extremitäten grazil und deutlich verlängert. Die extreme Reliktart ist außerhalb von Höhlen nur kurzfristig überlebensfähig und besitzt deshalb kaum Ausbreitungspotenzial.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährigungsursachen: Gefährdungen könnten sich durch Eingriffe in den Wasserhaushalt der besiedelten Bodenschichten bzw. Spaltenräume infolge von Wasserfassungen sowie durch Veränderung des Mikroklimas z. B. infolge intensiver waldbaulicher Maßnahmen, wie Rodung oder Kahlschlag ergeben. Die geringe Ausdehnung des Areals, die hohe Stenökologie und das kaum vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *O. carinthiacus* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: *Orotrechus carinthiacus* ist die nördlichste Art der Gattung.

Literatur: DAFFNER (1990), HÖLZEL (1944, 1967b), Kahlen unpubl., MANDL (1940, 1944), MESSCHNIGG (1943), PAILL & SCHNITTER (1999), PRETNER (1979).

Orotrechus haraldi DAFFNER, 1990

Locus typicus: Lobnigschacht bei Bad Eisenkappel (Ostkarawanken), Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Orotrechus haraldi* ist ein Lokalendemit des Poschar-Oistra-Topitza-Zuges in den Ostkarawanken. Alle bisher bekannt gewordenen Tiere stammen aus dem Lobnigschacht nördlich von Bad Eisenkappel (DAFFNER 1990, Kahlen unpubl.).

Höhenvorkommen: montan; 850 m Seehöhe

Biotopbindung: *Orotrechus haraldi* ist eutroglöbiont und kommt ausschließlich in aphotischen Höhlen- und Kluftsystemen vor. Dort lebt die hygrobionte Art in feuchten Spalten und wasserüberrieselten Schottern (DAFFNER 1990, Kahlen unpubl.).

Biologie: *Orotrechus haraldi* ist habituell als spezialisierter Bewohner des Klasals (Spaltensystem) gekennzeichnet. Die Augen und häutigen Flügel sind atrophiert und die Extre-

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K



▲ *Orotrechus carinthiacus*

MANDL, 1940. Foto: O.

Bleich

Name: Eisenkappler Berg-Blindläufer

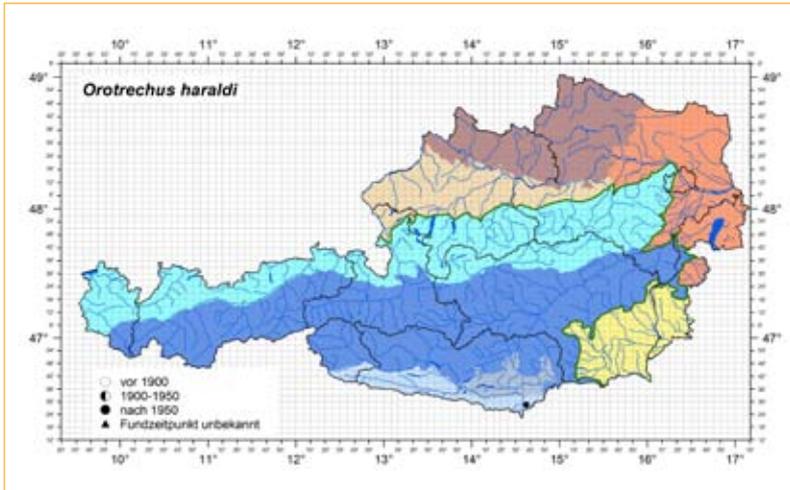
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K



mitäten grazil und deutlich verlängert. Die extreme Reliktart ist außerhalb von Höhlen nur kurzfristig überlebensfähig und besitzt deshalb kaum Ausbreitungspotenzial.

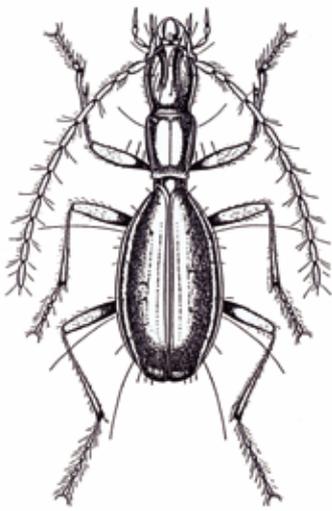
Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährigungsursachen: Gefährdungen könnten sich durch Eingriffe in den Wasserhaushalt der besiedelten Bodenschichten bzw. Spaltenräume infolge von Wasserfassungen sowie durch Veränderung des Mikroklimas z. B. infolge intensiver waldbaulicher Maßnahmen, wie Rodung oder Kahlschlag ergeben. Die geringe Ausdehnung des Areal, die hohe Stenökologie und das kaum vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *O. haraldi* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: Der Lobnigschacht ist eine 67 m tiefe, aktive Schachthöhle, die in einer Störungszone zwischen Muschelkalken und Partnach-Schichten gelegen ist (DAFFNER 1990). Neben *O. haraldi* lebt hier beispielsweise auch die bisher einzige innerhalb Österreichs festgestellte troglobionte Spinne *Troglohyphantes typhlonetiformis* (THALER 1999).

Literatur: DAFFNER (1990), Kahlen unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), THALER (1999).



◀ *Orotrechus haraldi*

DAFFNER, 1990. Grafik:

H. Daffner

Arctaphaenops angulipennis angulipennis MEIXNER, 1925

Locus typicus: Koppenbrüllerhöhle im oberösterreichischen Teil des Dachsteinmassives, Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Das kleinräumige Areal ist auf den Dachstein und das Tote Gebirge beschränkt (z. B. GAISBERGER 1984). Die aus zumindest 20 Höhlen bekannte Art wurde zumeist nur in einzelnen Individuen gefunden, lediglich aus dem Goldlochstollen bei Hallstatt sind bereits mehr als 30 Tiere bekannt geworden.

Höhenvorkommen: montan bis hochsubalpin; 530–2.000 m Seehöhe

Biotopbindung: *Arctaphaenops angulipennis angulipennis* ist eutroglobiont und lebt ausschließlich in aphotischen Höhlen- und Spaltensystemen. Wie die anderen Arten der Gattung ist auch *A. angulipennis angulipennis* kaltstenotherm und außerordentlich hygrophil. Überrieselte Felsen sowie Klüfte, die mit der Oberfläche in Verbindung stehen und in die organisches Feinmaterial eingeschwemmt wird, bilden den bevorzugten Lebensraum (GAISBERGER 1994, KAHLEN 1990, 1992, 1993, Lebenbauer unpubl.).

Biologie: *Arctaphaenops angulipennis angulipennis* ist habituell als extrem spezialisierter Bewohner des Klasals (Spaltensystem) bzw. des „Milieu Souterrain Superficiel“ gekennzeichnet. Der Körper ist kaum sklerotisiert und unpigmentiert hell, Augen und häutige Flügel sind atrophiert und die Extremitäten stark verlängert. Die fehlende Saisonalität ist als extreme Form der Anpassung auf eine hohe Konstanz der Le-

Name: Dachstein-Blindkäfer

Familie: Coleoptera, Carabidae

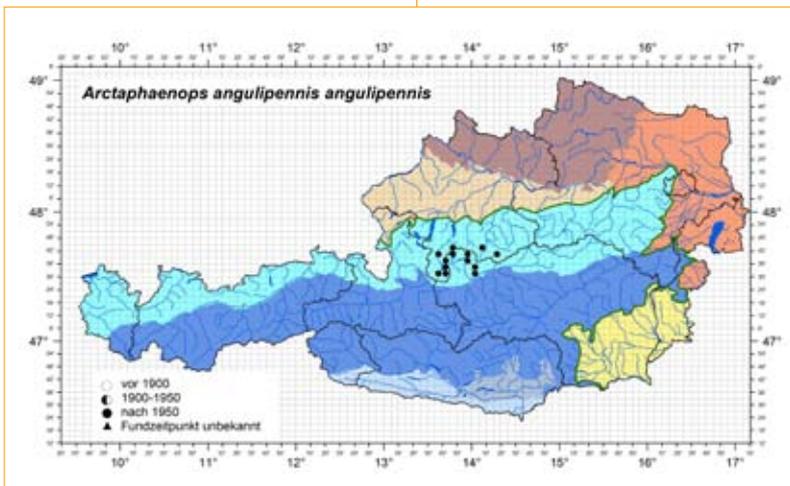
Synonyme: *nihilumalbi* SCHMID, 1972; *putzi* FISCHHUBER, 1986; *celinae* GENEST, 1991

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: O, St



bensraumverhältnisse (Dunkelheit, Temperatur etc.) zurückzuführen. Die Reliktart ist außerhalb von Höhlen nur kurzfristig überlebensfähig und besitzt kaum Ausbreitungspotenzial.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet.

Gefährdungsursachen: Gefährdungen könnten sich durch Eingriffe in den Wasserhaushalt der besiedelten Karstsysteme z. B. infolge von Wasserfassungen ergeben. Intensiver Höhlentourismus ist ebenfalls als mögliche negative Beeinflussung zu sehen. Die geringe Ausdehnung des Areal, die hohe Stenökologie und das kaum vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

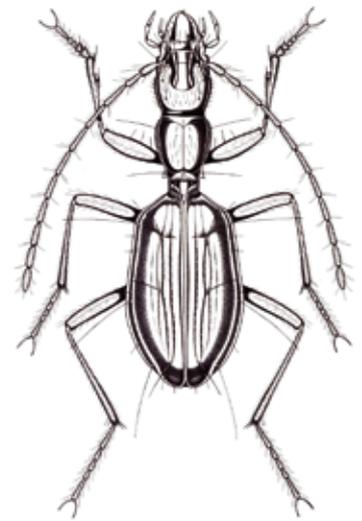
Schutzstatus: In der Steiermark gemäß Naturschutzverordnung geschützt.

Anmerkungen: Die Vertreter der Gattung *Arctaphaenops* sind an Gebirgsstöcke gebunden, die während der Eiszeiten zumindest teilweise das Eisstromnetz überragt haben. So liegen viele der heutigen Vorkommen hinsichtlich ihrer Höhenlage nahe der seinerzeitigen Gletscherränder, während deutlich tiefer gelegene Funde ausschließlich aus Wasserhöhlen und Hohlräumen nahe von Karstquellen stammen, so dass eine sekundäre Einschwemmung von Tieren angenommen werden muss. Eine Ausnahme bildet *A. angulipennis angulipennis*, der als einer der wenigen Reliktarten die diluvialen Glazialperioden im ausgedehnt vergletscherten Dachsteinmassiv und im Toten Gebirge in Spaltensystemen des Berginneren überdauert hat. Niedere Temperaturen waren hier für das Überleben kein Hindernis. Vielmehr bildete wohl die Überflutung der Kluftsysteme durch die Schmelzwässer des Eises einen bedeutenden Selektionsfaktor und ermöglichte das Überleben nur in Großhöhlensystemen (KAHLEN 1990, 1992, 1993).

Literatur: DAFFNER (1993a), FISCHHUBER (1986), FRITSCH (1986), GAISBERGER (1978, 1981, 1983, 1984, 1994), KAHLEN (1990, 1992, 1993), Lebenbauer unpubl., MEIXNER (1925, 1926), SCHMID (1972), STROUHAL (1949), THALER (1972), VORNATSCHER (1950).



▲ Die Koppfenbrüllerhöhle bei Obertraun ist der Typusfundort der ersten aus den Nordostalpen beschriebenen Blindkäferart *Arctaphaenops angulipennis angulipennis*. Foto: W. Pail



▲ *Arctaphaenops angulipennis angulipennis* MEIXNER, 1925. Grafik: H. Daffner

Arctaphaenops angulipennis styriacus WINKLER, 1933

Locus typicus: Bärenhöhle im Hartelsgraben in den Gesäusebergen (Ennstaler Alpen), Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Das kleinräumige Areal erstreckt sich von den Türritzer und Ybbstaler Alpen (Riesberg, Ötscher, Dürrenstein, Göstlinger Alpen) bis zu den Gesäusebergen. *Arctaphaenops angulipennis styriacus* ist aus etwa zehn Höhlen bekannt; Funde mehrerer Individuen stammen aus dem Pfannloch (Ötscher), dem Hochkarschacht (Hochkar in den Göstlinger Alpen) und der Bärenhöhle (Hochtorgruppe in den Gesäusebergen).

Höhenvorkommen: montan bis subalpin; 830–1.620 m Seehöhe

Biotopbindung: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Biologie: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährdungsursachen: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß Naturschutzverordnung geschützt.

Name: Steirischer Nordostalpen-Blindkäfer

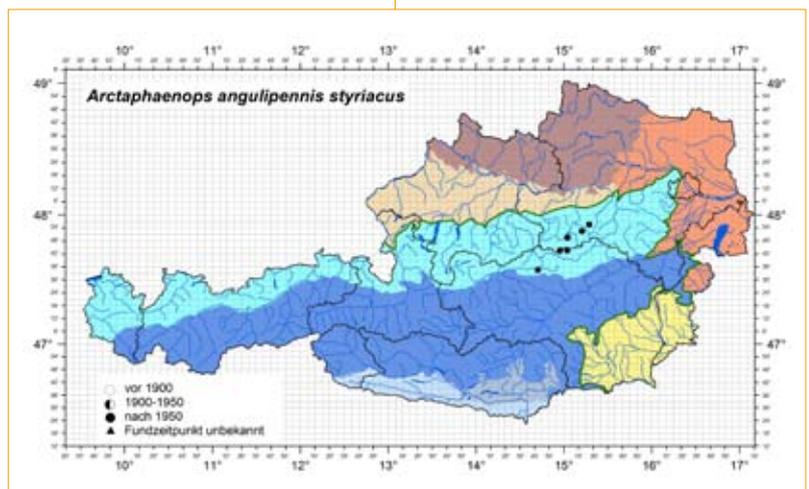
Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *ilmingi* SCHMID, 1965;

hartmannorum SCHMID, 1966

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –



Datenqualität: gut
Bundesländer: N, St

Name: Gaisbergers Nordostalpen-Blindkäfer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: O, S

Anmerkungen: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Literatur: DAFFNER (1993a), FISCHHUBER (1982), FRANZ (1951b), SCHMID (1964a, 1965, 1966), TRIMMEL (1969), VORNATSCHEK (1950), WINKLER (1933).

Arctaphaenops gaisbergeri FISCHHUBER, 1983

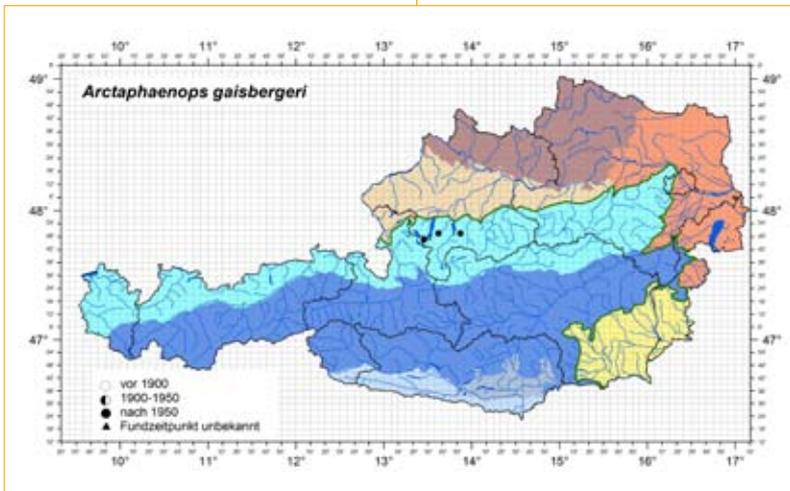
Locus typicus: Hochlecken-Großhöhle im Hölleengebirge, Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Das kleinräumige Areal reicht vom Traunstein (Gasslhöhle) über das Hölleengebirge (Hochlecken-Großhöhle) bis zum Schafberg (Wetterloch).

Höhenvorkommen: hochmontan bis tiefsupalpin; 1.220–1.570 m Seehöhe

Biotopbindung: siehe *A. angulipennis angulipennis*



◀ *Arctaphaenops gaisbergeri* FISCHHUBER, 1983. Foto: H. Schillhammer

Biologie: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährdungsursachen: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *A. gaisbergeri* in keiner geltenden Naturschutzverordnung geschützt.

Anmerkungen: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Literatur: DAFFNER (1993a), FISCHHUBER (1983), GAISBERGER (1994), GEISER (1997, 2001).

Name: Muellners Nordostalpen-Blindkäfer

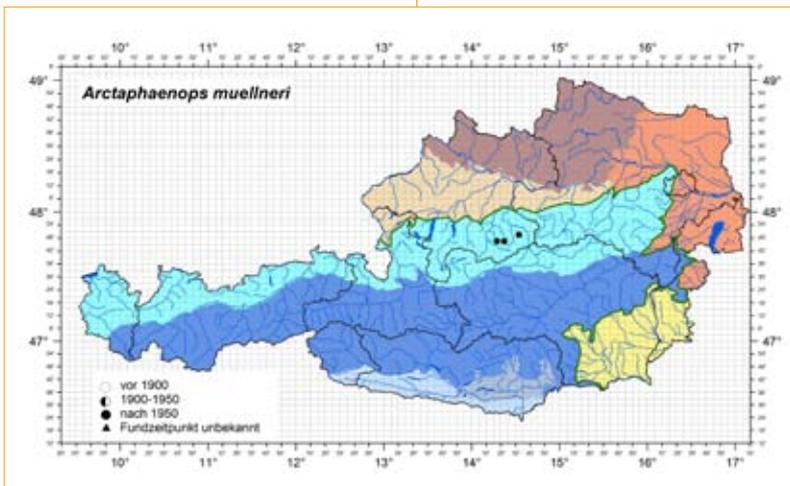
Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *helgae* SCHMID, 1975

Arctaphaenops muellneri SCHMID, 1972

Locus typicus: Rettenbachhöhle bei Windischgarsten, Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen



▲ *Arctaphaenops muellneri* SCHMID, 1972. Foto: E. Weigand

Vorkommen: Das kleinräumige Areal umfasst das Sengsengebirge (Rettenbachhöhle, Klarhöhle) und das Reichraminger Hintergebirge (Arzmäuerhöhle).

Höhenvorkommen: montan; 670–1.390 m Seehöhe

Biotopbindung: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Biologie: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährigungsursachen: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *A. muellneri* in der oberösterreichischen Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: siehe *A. angulipennis angulipennis*

Literatur: DAFFNER (1993a), MITTER (1992), SCHMID (1972b, 1975), STEINMASSL (2005), WEISSMAIR & HAUSER (1993).

Anopthalmus bernhaueri bernhaueri GANGLBAUER, 1895

Locus typicus: Hochobir-Gipfel nahe des (heute verfallenen) Hann-Observatoriums (GANGLBAUER 1895, MÜLLER 1914), Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Anopthalmus bernhaueri bernhaueri* ist ein Lokalendemit des Hochobirmassivs in den Zentralkarawanken. Hier ist er aus verschiedenen Bergwerksstollen und Naturhöhlen (z. B. Stollen unterhalb des verfallenen Rainer Schutzhauses, Stollen in der Bleigrube Seealpe, Stollen in der Bleigrube Fladung, Sechs-Fenster-Stollen, Wasserstollen), aber auch von verschiedenen Bodenoberflächen-nahen Stellen (z. B. Hochobir-Gipfel, Fuß der Jovanberg-Nordwand) bekannt (z. B. DAFFNER 1992, HÖLZEL 1967b, MANDL 1944).

Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 600–2.100 m Seehöhe

Biotopbindung: *Anopthalmus bernhaueri bernhaueri* ist ein hygrophiler, subterranean Bodenbewohner. Als troglophile Art kommt er in Höhlen- und Kluftsystemen vor, ist jedoch als Spezialist des C-Horizontes des Bodens im Übergang zum klüftigen Festgestein (Klasal) aufzufassen (Kahlen unpubl.).

Biologie: *Anopthalmus bernhaueri bernhaueri* ist mit seiner Augenlosigkeit und den verlängerten Tastborsten als spezialisierter Bodenbewohner gekennzeichnet. Höhlenfunde stammen aus den Monaten September bis März (DAFFNER 1992, Kahlen unpubl.), Oberflächenfunde aus dem Frühsommer (z. B. MÜLLER 1914), da dann die Tiere aufgrund der noch hohen Bodenfeuchtigkeit nahe der Bodenoberfläche gefunden werden können. Die Reliktart ist aufgrund der hohen Lebensraumansprüche und der Flügellosigkeit kaum ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährigungsursachen: Mögliche Gefährdungen bestehen durch Beeinflussungen des Bodenwasserhaushaltes etwa durch großflächige Kahlschläge (Waldbauliche Maßnahmen) oder infolge von Quellfassungen. Die geringe Ausdehnung des Areals, die hohe Steinkie und das nicht vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *A. bernhaueri bernhaueri* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: Die nächstverwandte Unterart *A. bernhaueri broderi* besiedelt die slowenischen Karawanken bei Podljubelj (südlich des Loiblpasses).

Literatur: DAFFNER (1992, 1996), GANGLBAUER (1895), HÖLZEL (1967b), Kahlen unpubl., MANDL (1940, 1944, 1957), MÜLLER (1914), PAILL & SCHNITTER (1999), SCHEERPELTZ (1968), WINKLER (1922/23).

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: O

Name: Bernhauers Hochobir-Blindläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

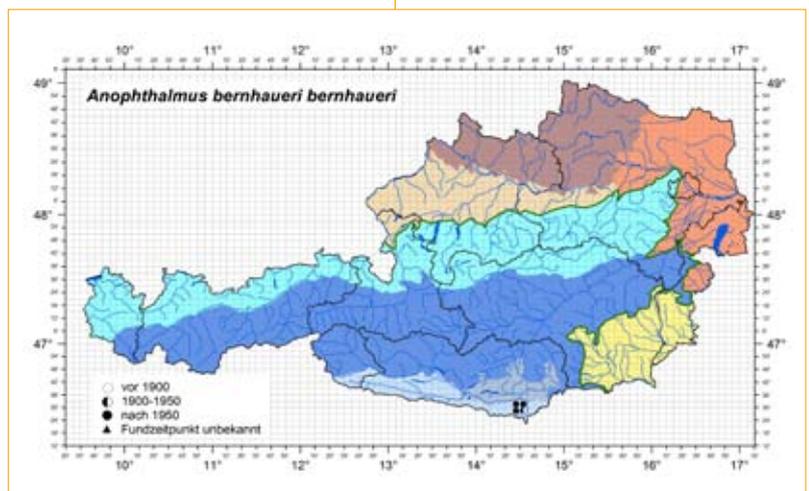
Synonyme: *schaumi bernhaueri* GANGLBAUER, 1895

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K



► *Anopthalmus bernhaueri bernhaueri* GANGLBAUER, 1895.
Foto: O. Bleich

Anophthalmus gobanzi gobanzi (GANGLBAUER, 1911)

Name: Gobanzis Blindläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: K

Locus typicus: Paulitschhöhle im Vellachtal südlich von Bad Eisenkappel (Ostkarawanken) (DAFFNER 1993b), Kärnten

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: *Anophthalmus gobanzi gobanzi* ist ein Lokalendemit und innerhalb Österreichs auf die Region des Vellachtales zwischen Trögern (Grubelnik), südwestlich von Bad Eisenkappel und der Paulitschwand östlich des Seebergsattels beschränkt (Zentralkarawanken, Steiner Alpen). Die meisten der bisher gefundenen Tiere stammen aus der

Umgebung des Felsentores östlich von Oberpaulitsch im Steinbachgraben (DAFFNER 1993b). In Slowenien ist die Unterart aus den Sanntaler Alpen bekannt (DROVENIK & PEKS 1999).

Höhenvorkommen: montan; 950–1.050 m Seehöhe
Biotopbindung: *Anophthalmus gobanzi gobanzi* lebt endogäisch in den obersten Bodenschichten feuchter Buchenwälder (Block-, Schutt- und Hangwälder, hochmontane Buchenwälder). Hier wird er unter tief eingebetteten Steinen oder an Schuttkegeln entlang von Bächen gefunden und gelangt nur zufällig in Höhlen (DAFFNER 1993b, Kahlen unpubl., MANDL 1940, 1957, NETOLITZKY et al. 1938).

Biologie: *Anophthalmus gobanzi gobanzi* ist mit seiner Augenlosigkeit, der rötlich-gelben Körperfärbung und den verlängerten Tastborsten als spezialisierter Bodenbewohner gekennzeichnet. Die meisten Funde

stammen aus dem späten Frühjahr (Juni), da dann die Tiere aufgrund der noch hohen Bodenfeuchtigkeit nahe der Bodenoberfläche gefunden werden können. Die anspruchsvolle Reliktart ist außerhalb dauerhaft feuchter und bewaldeter Standorte kaum überlebensfähig und besitzt deshalb nur geringes Ausbreitungspotenzial.

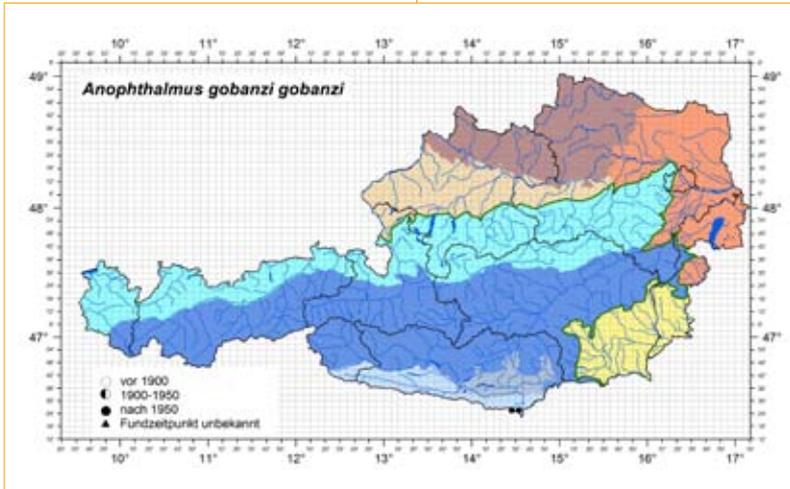
Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen durch Veränderung des Bodenwasserhaushaltes bzw. des bodennahen Mikroklimas v. a. infolge intensiver waldbaulicher Maßnahmen, wie größeren Kahlschlägen, aber auch infolge von Wasserfassungen. Bereits NETOLITZKY et al. (1938) beschreiben die ungünstiger werdenden Verhältnisse im Bereich des Paulitsch-Einbruches im Vellachtal: „Auch dort wurde der dichte, hohe und finstere Waldbestand, der den Einbruch meist ringsum umgab und ihn so tief beschattete ... fast zur Gänze geschlagen ... Die Folge ist auch hier eine weitgehende Austrocknung und damit ein Nachlassen der Sammelergebnisse ...“ Und auch MANDL (1940) stellt fest, dass „ihre Häufigkeit, anscheinend infolge der Abholzung des Waldes und der dadurch bedingten Austrocknung des Waldes, stark zurückgegangen zu sein“ scheint. Die geringe Ausdehnung des Areal, die hohe Stenökologie und das nicht vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz sehr hoher Schutzverantwortung wird *A. gobanzi gobanzi* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: Die Periadriatische Naht, eine für Kluft-bewohnende Kleinlebewesen undurchdringliche Tonalit-Granit-Intrusion, bildet die Arealgrenzen von *A. gobanzi gobanzi* und den auf das Hochobirmassiv beschränkten *A. gobanzi obirensis*. Zwei weitere Unterarten, *A. gobanzi storzicensis* DAFFNER, 1993 und *A. gobanzi weberi* (GANGLBAUER, 1911), besiedeln den slowenischen Teil der Steiner Alpen (DAFFNER 1993b).

Literatur: DAFFNER (1993b), DROVENIK & PEKS (1999), GANGLBAUER (1911), HÖLZEL (1944, 1967b), Kahlen unpubl., MANDL (1940, 1957), NETOLITZKY et al. (1938), PAILL & SCHNITTER (1999), WINKLER (1922/23).



▲ *Anophthalmus gobanzi gobanzi* (GANGLBAUER, 1911). Foto: H. Schillhammer

Anophthalmus gobanzi obirensis JEANNEL, 1928

Locus typicus: Jovanberg (Hochobirmassiv, Zentralkarawanken) (DAFFNER 1993b), Kärnten
Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Anophthalmus gobanzi obirensis* ist ein Lokalendemit des Jovanberges im Hochobirmassiv (DAFFNER 1993b).

Höhenvorkommen: montan; 800–1.400 m Seehöhe

Biotopbindung: *Anophthalmus gobanzi obirensis* lebt endogäisch in den obersten Bodenschichten feuchter Buchenwälder (Block-, Schutt- und Hangwälder, hochmontane Buchenwälder). Hier wird er unter tief eingebetteten Steinen oder entlang von Quellächen gefunden (DAFFNER 1993b, HÖLZEL 1944, Kahlen unpubl., MANDL 1957).

Biologie: *Anophthalmus gobanzi obirensis* ist mit seiner Augenlosigkeit, der rötlich-gelben Körperfärbung, und den verlängerten Tastborsten als spezialisierter Bodenbewohner gekennzeichnet. Die meisten Funde stammen aus dem Frühjahr (Mai, Juni), da dann die Tiere aufgrund der noch hohen Bodenfeuchtigkeit nahe der Bodenoberfläche gefunden werden können (z. B. STRUPI 1953, Forcke unpubl.). Die anspruchsvolle Reliktart ist außerhalb dauerhaft feuchter und bewaldeter Standorte kaum überlebensfähig, ist flügellos und besitzt deshalb nur geringes Ausbreitungspotenzial.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährungsursachen: Gefährdungen bestehen durch Veränderung des Bodenwasserhaushaltes bzw. des bodennahen Mikroklimas v. a. infolge intensiver waldbaulicher Maßnahmen, wie größeren Kahlschlägen, aber auch infolge von Wasserfassungen. Bereits NETOLITZKY et al. (1938) beschreiben die ungünstiger werdenden Verhältnisse: „Die Stelle am Jovanberg ist heute lange nicht mehr so ergiebig wie einst, weil in ihrer nächsten Umgebung umfangreiche Schlägerungen ... Die berühmte Sammelstelle am Nordhang des Jovans ist demnach heute viel luftiger und winddurchwehter als einst, die Austrocknung des Bodens demnach selbst im so genannten Quellenniveau viel weiter vorgeschritten, so dass die Fundstelle nur mehr in besonders nassen und schneereichen Jahren, und da wieder nur nach längeren Regenzeiten und nur im zeitlicheren Frühsommer Erfolg verspricht.“ Die geringe Ausdehnung des Areals, die hohe Stenökologie und das kaum vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *A. gobanzi obirensis* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: siehe *A. gobanzi gobanzi*

Literatur: DAFFNER (1993b), Forcke unpubl., HÖLZEL (1944, 1967b), Kahlen unpubl., MANDL (1957), NETOLITZKY et al. (1938), PAILL & SCHNITTER (1999), STRUPI (1953), WINKLER (1922/23).

Name: Jovanberg-Blindläufer

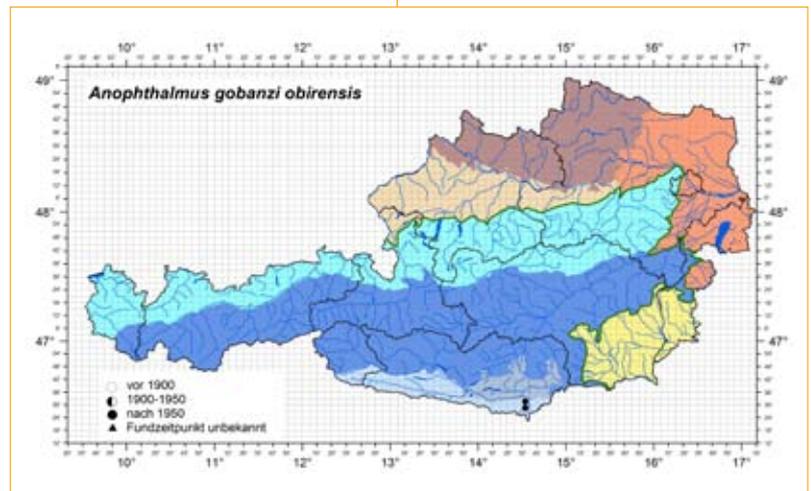
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K



▲ *Anophthalmus gobanzi obirensis*
 JEANNEL, 1928. Foto: O. Bleich

Anophthalmus haraldianus DAFFNER, 1992

Locus typicus: Roßkofel (Monte Cavallo di Pentebba), Klondike-Kloche-Höhlensystem (Karnischer Hauptkamm), Italien

Gesamtareal: Südalpen; Italien

Vorkommen: *Anophthalmus haraldianus* ist ein Lokalendemit des Roßkofels (Monte Cavallo di Pentebba) im östlichen Karnischen Hauptkamm. Er lebt dort in einer über 600 m tiefen Schachthöhle auf einer Höhe von etwa 160 m unterhalb des Eingangs.

Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.200 m Seehöhe

Biotopbindung: *Anophthalmus haraldianus* ist eutroglöbiont und kommt ausschließlich in aphotischen Höhlen- und Kluftsystemen vor. Dort lebt die hygrobionte, kaltstenotherme Art unter Steinen (DAFFNER 1992).

Name: Roßkofel-Blindläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

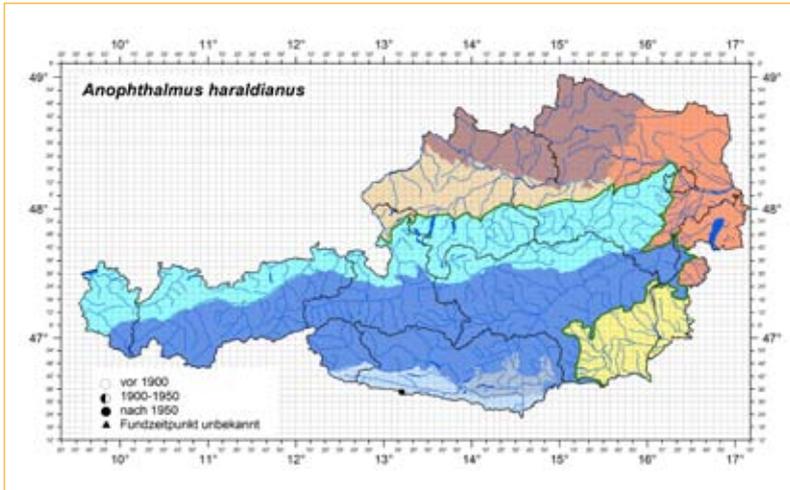
Synonyme: *Anophthalmus ajdovskanus haraldianus* DAFFNER, 1992

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K



des Areal, die hohe Stenökologie und das nicht vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz hoher Schutzverantwortung wird *A. haraldianus* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: Wie auch die Verbreitung des Laufkäfers *Trechus stricticollis* zeigt, ist der Roßkofel ein bedeutendes Massif de Refuge, wo günstige Bedingungen zur Überdauerung der Eiszeiten herrschten.

Literatur: DAFFNER (1992, 1996), Kahlen unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999).

Anophthalmus pretneri fodinae MANDL, 1940

Locus typicus: Hochobir, Stollen unterhalb des verfallenen Rainer Schutzhaus (Zentralkarawanken), 2000 m Seehöhe, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Anophthalmus pretneri fodinae* ist ein Lokalendemit der Zentralkarawanken, dessen Areal vom Hochobirmassiv über den Jauernik bis zum Singerberg bei Windisch Bleiberg reicht (DAFFNER 1985). Funde stammen aus verschiedenen Bergwerksstollen und Naturhöhlen, z. B. Stollen unterhalb des verfallenen Rainer Schutzhauses, Stollen in der Bleigrube Seealpe, Sechs-Fenster-Stollen, Gitterstollen, Wasserstollen, Obir-Tropfsteinhöhle, Wartburghöhle, Christinenschacht (Jauernik/Matzen), Wasserkluft (Singerberg).

Höhenvorkommen: montan bis subalpin; 1.100–2.000 m Seehöhe

Biotopbindung: *Anophthalmus pretneri fodinae* ist eutroglobiont und kommt ausschließlich in aphotischen Höhlen- und Kluftsystemen vor. Dort lebt die hygrophile, kaltstenotherme Art unter Steinen (DAFFNER 1985, 1992).

Biologie: *Anophthalmus pretneri fodinae* ist habituell als hoch spezialisierter Bewohner des Klasals (Spaltensystem) gekennzeichnet. Der Körper ist kaum sklerotisiert und nur wenig pigmentiert, die Körperoberseite ist lang und dicht behaart, Augen und häutige Flügel sind atrophiert und die Extremitäten stark verlängert.

Auffällig sind der erhebliche Sexualdimorphismus sowie die hohe Variabilität verschiedener Größenmerkmale innerhalb eines Geschlechts (DAFFNER 1985, MANDL 1940). MANDL (1940) fand am Typusfundort fünfmal häufiger Weibchen als Männchen. Die extreme Reliktart ist außerhalb von Höhlen nur kurzfristig überlebensfähig und besitzt deshalb kein Ausbreitungspotenzial.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITZER 1999).

Gefährdungsursachen: Mögliche Gefährdungen bestehen durch Beeinflussungen des Was-

Name: Hochobir-Blindläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

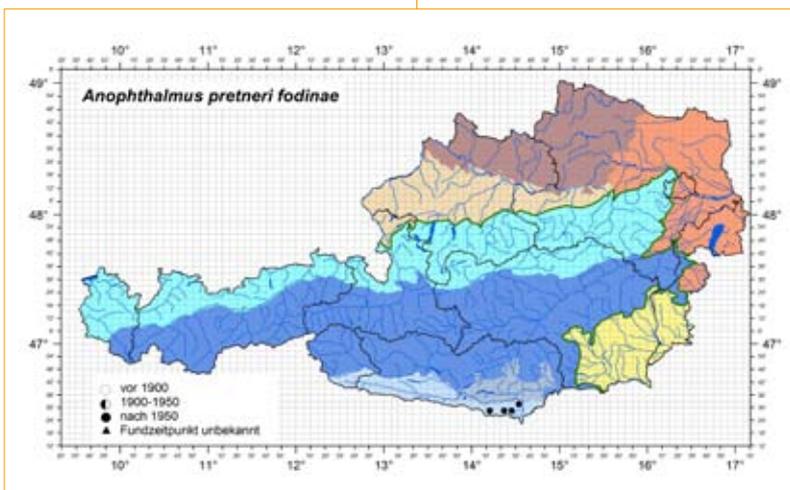
Synonyme: *Anophthalmus ajdovskanus fodinae* MANDL, 1940

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K



serhaushaltes im besiedelten Gebirgsmassiv, etwa durch großklimatische Veränderungen. Die geringe Ausdehnung des Areal, die hohe Stenökologie und das nicht vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *A. pretneri fodinae* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: Das Areal von *A. pretneri fodinae* zeigt auffällige Übereinstimmungen mit jenem von *Orotrechus carinthiacus*. Ersteren Art gelang es jedoch auch, westlich des Loibltales im Bereich des Singerberges zu überdauern.

Literatur: DAFFNER (1985, 1992, 1996), Kahlen unpubl., MANDL (1940, 1944), PAILL & SCHNITTER (1999), SCHMID (1974), STROUHAL & VORNATSCHEK (1975).

► *Anophthalmus pretneri fodinae* MANDL, 1940.

Foto: O. Bleich



Name: Vellacher Blindläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: K

Anophthalmus pretneri mixanigi DAFFNER, 1985

Locus typicus: Uranushöhle im Hallerfels-Gebiet östlich von Bad Vellach (Steiner Alpen), Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Anophthalmus pretneri mixanigi* ist ein Lokalendemit des geologisch stark isolierten Kosjakfelsens im Hallerfels-Gebiet östlich von Bad Vellach im österreichischen Teil der Steiner Alpen. Funde stammen aus der Uranushöhle und der Kozakhöhle (DAFFNER 1985, 1996, JAMELNIK & MIXANIG 1996).

Höhenvorkommen: montan; 1.140–1.160 m Seehöhe

Biotopbindung: *Anophthalmus pretneri mixanigi* ist eutroglöbiont und kommt ausschließlich in aphotischen Höhlen- und Kluftsystemen vor. Dort lebt die hygrophile, kaltstenotherme Art unter Steinen (DAFFNER 1996, Kahlen unpubl.).

Biologie: *Anophthalmus pretneri mixanigi* ist habituell als hoch spezialisierter Bewohner des Klastensystems (Spaltensystem) gekennzeichnet. Der Körper ist kaum sklerotisiert und nur wenig pigmentiert, die Körperoberseite ist lang und dicht behaart, Augen und häutige Flügel sind atrophiert und die Extremitäten stark verlängert. Die extreme Reliktart ist außerhalb von Höhlen nur kurzfristig überlebensfähig und besitzt deshalb kein Ausbreitungspotenzial.

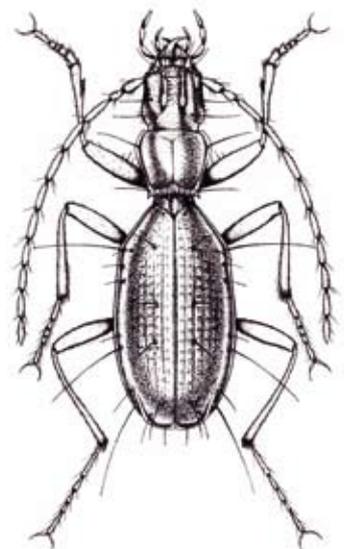
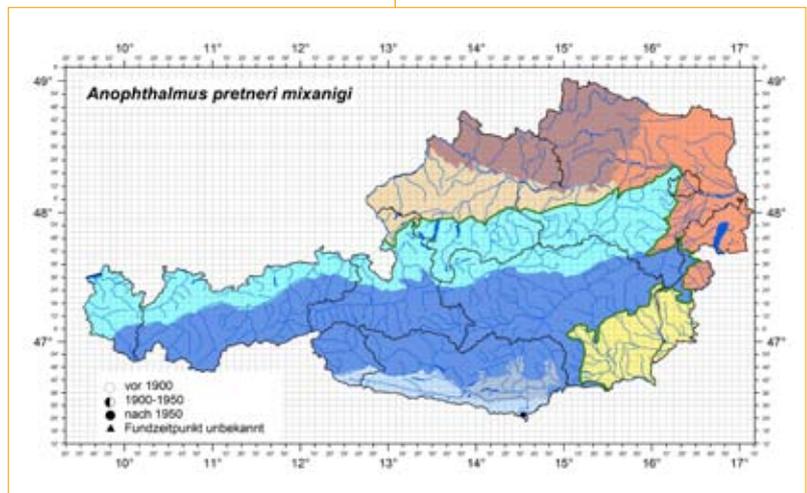
Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vorläufig als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Die geringe Ausdehnung des Areal, die hohe Stenökologie und das nicht vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *A. pretneri mixanigi* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: Die Steiner Alpen sind zur Karawanken-Hauptkette durch eine für Höhlenkäfer unüberwindbare alpin-dinarische Störung sowie zum vorgelagerten Hochobirmassiv durch eine weitere, nicht verkarstungsfähige, undurchdringliche Gesteinsschicht getrennt. Dies erklärt die (subspezifische) Differenzierung von *A. pretneri* ssp. im betrachteten Raum (DAFFNER 1985). Die Nominatform – *A. pretneri pretneri* J. MÜLLER, 1913 – ist ein Lokalendemit der Zentralkarawanken aus der Region Hochstuhl (Veliki Stol) und Begunjsica (DAFFNER 1996), konnte jedoch bis dato auf der Kärntner Seite trotz Versuchen nicht nachgewiesen werden (Kahlen unpubl.).

Literatur: DAFFNER (1985, 1996), JAMELNIK & MIXANIG (1996), Kahlen unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999).



► *Anophthalmus pretneri mixanigi*
DAFFNER, 1985. Grafik: H. Daffner

Name: Schatzmayrs Blindläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Synonyme: *mariae* SCHATZMAYR, 1904 (vgl. MORAVEC & LOMPE 2003).
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: K

Anophthalmus schatzmayri P. MORAVEC & LOMPE, 2003

Locus typicus: Pungart westlich von Villach am Südostabhang der Villacher Alpe (DAFFNER 1998), Kärnten

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien, Italien

Vorkommen: *Anophthalmus schatzmayri* ist ein Lokalendemit und innerhalb Österreichs auf den Hochstuhl in den Westkarawanken und das Dobratschmassiv in den Gailtaler Alpen beschränkt (DAFFNER 1998). Das Eggerloch und die Quallenhöhle bei Warmbad Villach bilden die arealweit bekanntesten und individuenreichsten Fundorte der Art.

In Slowenien ist *A. schatzmayri* nur sehr lokal in den Karawanken (Stol/Hochstuhl) und Julischen Alpen (Planica, Planina Trenta) (DAFFNER 1998) verbreitet, in Italien nur von einer Lokalität in den Julischen Alpen bekannt (GOVERNATORI & SCIACY 1989).

Höhenvorkommen: tiefmontan; 600–750 m Seehöhe; der höchste slowenische Fund im Planina Trenta liegt auf 1.300 m, jener in Italien auf 1.170 m Seehöhe.

Biotopbindung: *Anophthalmus schatzmayri* ist als eingeschränkt troglobionter, hygrophiler Höhlenbewohner zu bezeichnen, der zwar nur in Höhlen gefunden wird, jedoch neben dem oberflächennahen Kluftsystem des Festgesteins wahrscheinlich auch aphotische Bereiche des Grobsediments (Blockhalden, Felssturz) besiedelt (Kahlen unpubl.).

Biologie: *Anophthalmus schatzmayri* ist habituell als spezialisierter Bewohner des Klasals (Spaltensystem)

gekennzeichnet. Der Körper ist kaum sklerotisiert und nur wenig pigmentiert, die Körperoberseite ist lang und dicht behaart, Augen und häutige Flügel sind atrophiert und die Extremitäten stark verlängert. Die extreme Reliktart ist außerhalb von Höhlen nur kurzfristig überlebensfähig und besitzt deshalb kein Ausbreitungspotenzial.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vorwiegend als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Mögliche Gefährdungen bestehen durch Beeinflussungen des Bodenwasserhaushaltes etwa durch großflächige Kahlschläge oder infolge von Quellsfahrungen.

Schutzstatus: Trotz hoher Schutzverantwortung wird *A. schatzmayri* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: Es wird vermutet, dass die nördlich der alten tektonischen Bruchlinie (Drautal) befindliche Population erst postglazial durch Verdriftung (Gailitz) und Einwanderung (Bergsturzmasse des Dobratsch) gegründet wurde (HOLDHAUS 1954a, Kahlen unpubl.).

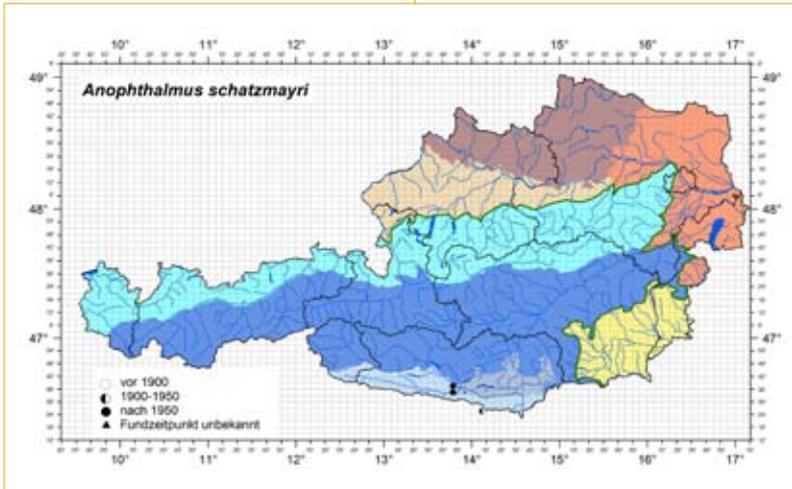
Literatur: DAFFNER (1998), GANGLBAUER (1911), GOVERNATORI & SCIACY (1989), HOLDHAUS (1954a), KAHLEN (1993, unpubl.), MORAVEC & LOMPE (2003), MÜLLER (1914), PAILL & SCHNITTER (1999), SCHMID (1964b), SCIACY (1992/1993), STROUHAL (1935, 1936, 1938, 1939, 1940, 1949).

Bembidion friebi NETOLITZKY, 1914

Locus typicus: Lungau (Muhr an der Mur und Mariapfarr an der Taurach), Salzburg

Gesamtareal: Zentralalpen, Nördliches Alpenvorland, Nördliches Granit- und Gneishochland; Slowenien, Slowakische Republik(?)

Vorkommen: Das relativ kleinräumige, disjunkte Areal umfasst den Oberlauf der Mur (von Tamsweg bis Frohnleiten) inklusive dem Zubringer Taurach (von Mariapfarr bis Lintsching), den Unterlauf der Traun (von Lambach bis zur Donaumündung) sowie einen kleinen Abschnitt der Donau (von Schlägen bis Aschach). Rezent in Oberösterreich und Salzburg wahrscheinlich ausgestorben (z. B. GEISER 1991), sind nur noch Restvorkommen an wenigen strukturell weitgehend intakten Abschnitten an der Oberen Mur (zwischen Murau und Judenburg) bekannt. Für Slowenien sind disjunkte Vorkommen an



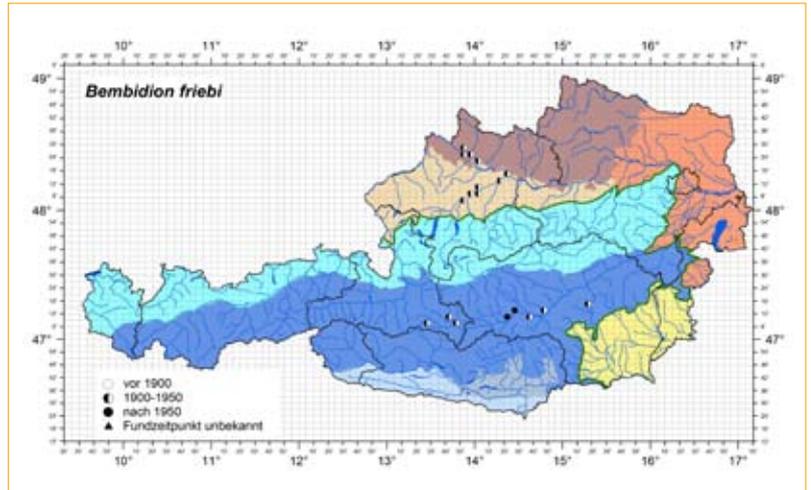
▲ *Anophthalmus schatzmayri*
 P. MORAVEC & LOMPE, 2003.
 Foto: O. Bleich

Name: Frieb's Ahlenläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: mittel; v. a. große Lücken zur rezenten Verbreitung
Bundesländer: O, St, S

Mur, Save und Kolpa (NETOLITZKY 1942/43, DROVENIK 1994, 1997, unpubl.) bekannt. Ein unbestätigtes und mehrfach angezweifeltes Vorkommen liegt in der Niederen Tatra in der Slowakischen Republik, basierend auf dem Fund eines Einzelindividuums (HŮRKA 1996, MARGGI et al. 2003, MÜLLER-MOTZFELD 2006).

Höhenvorkommen: collin bis montan; 250–1.070 m Seehöhe

Biotopbindung: *Bembidion friebi* besiedelt unbeschattete und weitgehend vegetationslose, kiesig-schottrige Alluvionen an größeren Fließgewässern. Vorkommen aus nicht regelmäßig umgelagerten, reduziert dynamischen Lebensräumen mit ähnlicher Biotopstruktur (z. B. Schotterteiche) sind nicht bekannt.



Biologie: *Bembidion friebi* ist ein typischer Frühjahrs-Fortpflanzer mit Imaginal-Überwinterung; unreife Imagines wurden im Oktober beobachtet (WIRTHUMER 1975). MEYER (1943) weist auf wiederholt beobachtete Syntopie mit dem ebenfalls stenotopen Uferbewohner *B. prasinum* (DUFTSCHMID, 1812) hin. Die Art ist flugfähig und daher gut ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet.

Gefährungsursachen: Gefährdung ergibt sich durch alle mittelbaren (Eingriffe in das natürliche Abflussgeschehen und den Geschiebehalt) und unmittelbaren (Begradigung, Uferverbauung) Veränderungen an Fließgewässern.

Schutzstatus: Trotz hoher Schutzverantwortung wird *B. friebi* in keiner Naturschutzverordnung berücksichtigt.

Anmerkungen: *Bembidion friebi* zählt zu den gefährdetsten (Sub)Endemiten Österreichs und unterliegt daher besonders hoher Schutzverantwortlichkeit.

Literatur: DROVENIK (1994, 1997), FRANZ (1970), GEISER (1991, 2001), HŮRKA (1996), MARGGI et al. (2003), MEYER (1943), MÜLLER-MOTZFELD (2006), NETOLITZKY (1914, 1942/43), Paill unpubl., SCHUH & JÄCH (1999), WIRTHUMER (1958, 1975).

Bembidion julianum DE MONTE IN NETOLITZKY, 1943

Locus typicus: Monte Canin, Italien, Slowenien (DE MONTE 1946)

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien, Italien; außerhalb Österreichs sind nur sechs Fundlokalitäten dokumentiert.

Vorkommen: *Bembidion julianum* ist innerhalb Österreichs kleinräumig auf die Karawanken und Karnischen Alpen beschränkt. Belegte Funde der im gesamten Areal sehr seltenen Art liegen aus den Zentralkarawanken (Koschuta, Bodental und Hochstuhl) sowie aus dem Gebiet zwischen Trog- und Schulterkofel in den Mittleren Karnischen Alpen

▲◀ *Bembidion friebi* NETOLITZKY, 1914. Foto: W. Paill. ▲ Regelmäßig umgelagerte Schotterbänke an der Oberen Mur bilden den Lebensraum des hochgradig gefährdeten *Bembidion friebi*. Foto: W. Paill

Name: Julischer Gebirgs-Ahlenläufer

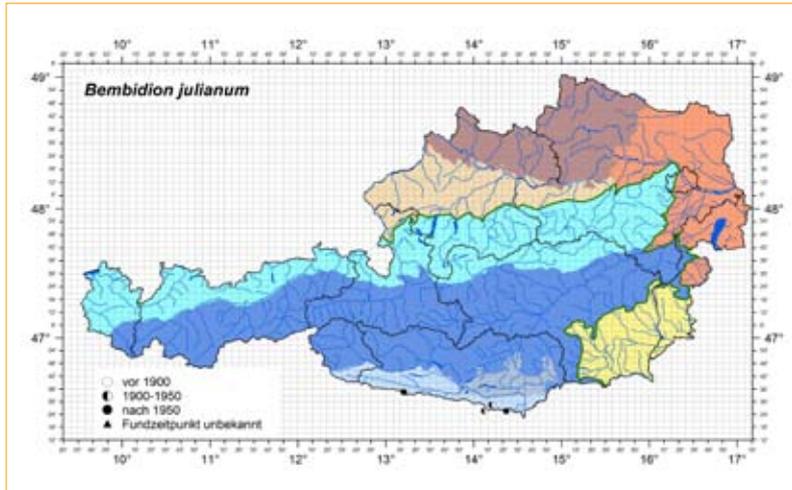
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut; das Areal ist gut abgegrenzt, weitere Funde wären bei gezielter Erfassungstätigkeit jedoch möglich.

Bundesländer: K



verwandter alpiner Arten der Untergattung *Testediolum* (MARGGI & HUBER 1993) ist auf Frühjahrsfortpflanzung und Überwinterung im Adultstadium zu schließen. Die Art ist aufgrund hoher Lebensraumbindung sowie Kurzflügeligkeit und geringer Körpergröße kaum ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten (R) eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährungsursachen: Mögliche Gefährdungen gehen am ehesten von natürlichen Ereignissen (Naturkatastrophen, dynamische Ereignisse) sowie großklimatischen Veränderungen aus. Verbreitung und Biologie der Art sind als bedeutender biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz hoher Schutzverantwortung wird *B. julianum* in der Kärntner Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: *Bembidion julianum* ist arealweit extrem selten (beispielsweise konnte die Art trotz mehrtägig intensiver Suche durch Spezialisten der Untergattung *Testediolum* (Werner Marggi und Charles Huber) in den Julischen Alpen nicht gefunden werden) und unterliegt daher besonders hoher Schutzverantwortlichkeit Österreichs.

Literatur: DE MONTE (1946), DROVENIK & PEKS (1999), HÖLZEL (1946, 1958), MARGGI & HUBER (1993), MEYER (1949/50), PAILL & SCHNITTER (1999).

Asaphidion cyanicorne tyrolense SCHWEIGER, 1975

Locus typicus: Arzler Reise in der Inntal- bzw. Nordkette des Karwendels, Nordtirol

Gesamtareal: Nordalpen; Deutschland

Vorkommen: *Asaphidion cyanicorne tyrolense* ist aus der Inntal- bzw. Nordkette des Karwendels, lediglich von zwei Fundorten (Arzler Reise nördlich von Mühlau und Ehnbachklamm nördlich von Zirl) bekannt (WÖRNDLE 1938, 1950, SCHWEIGER 1975). Allerdings gibt es keine österreichischen Funde nach 1937. Für Deutschland liegt nur ein Fund in den Ammergauer Alpen (Schnellschlicht) unweit (1 km) der Tiroler Grenze vor (GEISER 1982).

Höhenvorkommen: tiefmontan bis tiefsubalpin; 700–1.500 m Seehöhe

Biotopbindung: *Asaphidion cyanicorne tyrolense* besiedelt unbeschattete, nur spärlich bewachsene Schotter- und Schuttkörper (Block- und Schutthalden) sowohl an permanent fließenden Gewässern (wahrscheinlich sekundär) als auch (offenbar primär) an nur zeitweise oberflächlich Wasser führenden bzw. durch Erosion offen gehaltenen Rinnen, so genannten Reisen bzw. Griefsen (GEISER 1982, WÖRNDLE 1950). Die Art scheint an die „dynamische Stabilität“ der Schuttkörper gebunden zu sein und zu hohe Dynamik (wie sie beispielsweise an permant umgelagerten Alluvi-

Name: Gebirgs-Haarahlenläufer

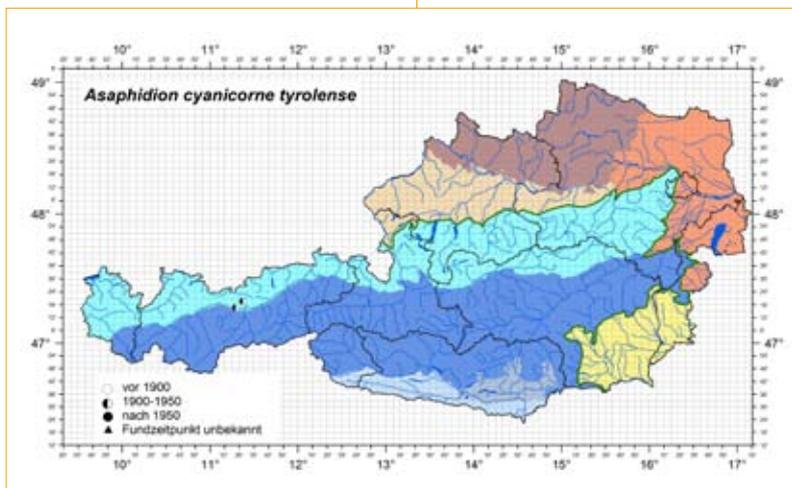
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: nT



onen herrscht) nicht zu vertragen. In diesem Zusammenhang ist die Beobachtung von WÖRNDLE (1950) zu verstehen, wonach *A. cyanicorne tyrolense* am Typusfundort nach einer massiven Überschotterung nie mehr gefunden werden konnte.

Biologie: *Asaphidion cyanicorne tyrolense* dürfte ein Frühjahrs-Fortpflanzer mit Imaginal-Überwinterung sein. Phänologische Angaben ergeben sich aus den Funddaten, wonach die Art von April bis August mit einem Schwerpunkt im Juni aufgesammelt wurde (GEISER 1982, WÖRNDLE 1938, 1950). HORION (1941) verweist auf syntopes Vorkommen mit den beiden Kurzflügelkäfern *Stenus alpicola* FAUVEL, 1873 und *Parocysa knabli* (BERNHAEUER, 1915) im Bereich der Arzler Reise; beide Arten konnten auch an anderen Stellen der Nordkette gefunden werden, nicht jedoch *A. cyanicorne tyrolense*. Die extreme Lebensraumbindung macht trotz zu vermutender Flugfähigkeit ein geringes Ausbreitungspotenzial der Art wahrscheinlich.

Gefährungsgrad: Möglicherweise ausgestorben, zumindest jedoch stark gefährdet; Bayern: vom Aussterben bedroht (LORENZ 2003), einziger Fund aus dem Jahr 1976 (GEISER 1982, Lorenz unpubl.).

Gefährungsursachen: Alle mittelbaren (Eingriffe in das natürliche Abflussgeschehen und den Geschiebehauhalt) und unmittelbaren (Begradigung, Uferverbauung) Veränderungen an Fließgewässern, natürliche Ereignisse (Naturkatastrophen, dynamische Ereignisse) sowie Handlungen, die zu Veränderungen im Feststofftransport von Erosionsrinnen führen (z. B. Schotterentnahmen, waldbauliche Maßnahmen, großklimatische Veränderungen). Verbreitung und Biologie der Art sind als bedeutender biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz hoher Schutzverantwortung wird *A. cyanicorne tyrolense* in der Tiroler Naturschutzverordnung nicht berücksichtigt.

Anmerkungen: *Asaphidion cyanicorne tyrolense* ist arealweit vom Aussterben bedroht und unterliegt daher besonders hoher Schutzverantwortlichkeit Österreichs.

Literatur: GEISER (1982), HORION (1941), LORENZ (2005, unpubl.), SCHWEIGER (1975), WÖRNDLE (1938, 1950).

Pterostichus illigeri illigeri (PANZER, 1803)

Locus typicus: unbekannt, wahrscheinlich Österreich

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Slowenien, Bosnien

Vorkommen: *Pterostichus illigeri illigeri* ist in den östlichen Ostalpen weitverbreitet und zu meist häufig. In den Nordalpen erstreckt sich das Areal vom Schneeberg über die Müzsteger bzw. Gutensteiner Alpen (Reisalpe als nordöstlichstes Vorkommen), den Hochschwab bzw. die Ybbstaler Alpen, die Eisenerzer und Ennstaler Alpen, das Tote Gebirge und den Dachstein bis zum Schafberg. In den Zentralalpen ist die Art vom Wechsel über das gesamte Steirische Randgebirge, die Niederen Tauern, Gurktaler Alpen bis in die Ankogel- und Goldberggruppe in den südöstlichen Hohen Tauern (Sadnig und Zellkopf als südwestlichste Vorkommen) verbreitet. In den Südalpen reicht das Areal von der Petzen in den Ostkarawanken bis zu Dobratsch, Staff und Latschur in den Gailtaler Alpen (z. B. FRANZ 1970, HOLDHAUS 1954a); hier ist die Art jedoch meist selten. In Slowenien ist *P. illigeri illigeri* entgegen den Angaben von DROVENIK & PEKS (1999) wohl nur in den nördlichsten Regionen der Steiner Alpen und Karawanken verbreitet, publizistisch gesichert lediglich von der Petzen (PROSSEN 1910, SCHATZMAYR 1942/43); in Bosnien: weit isoliert auf den Bergen Vranica und Vlašić (APFELBECK 1904).

Höhenvorkommen: (hochmontan) bis alpin; 1.000–2.800 m Seehöhe

Biotopbindung: *Pterostichus illigeri illigeri* ist eurytop und besiedelt unterschiedliche, offene bis halboffene Gebirgslebensräume. Dazu zählen lichte Nadelwälder (Lärchen- und Lärchen-Zirbenwälder, Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder) und Latschengebü-

Name: Illigers Grabläufer

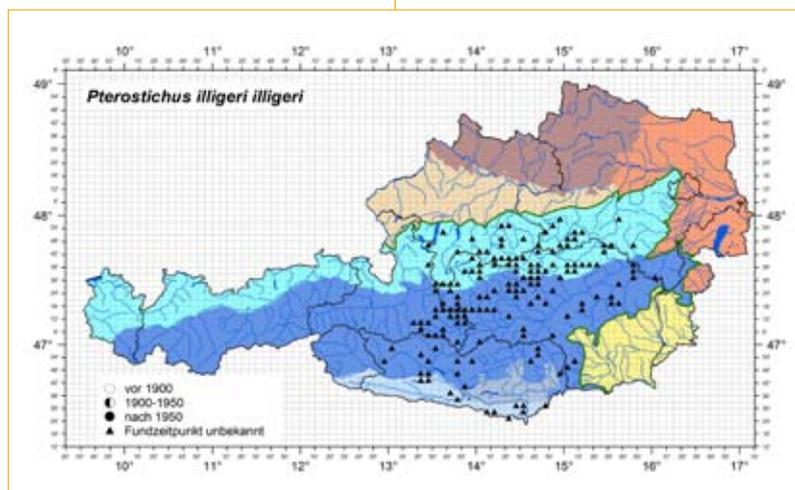
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St, K, S





▲ Auf der Gleinalpe lebt *Pterostichus illigeri* in hohen Dichten.

Foto: W. Paill. ▲► *Pterostichus illigeri illigeri* (PANZER, 1803).

Foto: W. Paill

sche (hochmontane bis subalpine Buschwälder); die größten Dichten werden jedoch in alpinen Rasen (Hochgebirgsrasen) erreicht.

Biologie: Trotz relativ weiter Verbreitung und oftmals hoher Dichte ist zur Biologie von *P. illigeri illigeri* nur sehr wenig bekannt. Basierend auf einem Maximum der Fänge im Frühsommer (Juni und Juli) ist eine frühe Fortpflanzungsphase mit Sommerlarven anzunehmen. Ein Großteil der Jungtiere schlüpft noch im Herbst desselben Jahres, immature Tiere sind jedoch auch im Frühjahr anzutreffen (FRANZ 1970, Paill unpubl.). Bei Fehlen anderer größerer alpiner Pterostichini (wie z. B. auf der Gleinalpe) bildet die Art ausgesprochen individuenreiche Bestände. *Pterostichus illigeri illigeri* ist ungeflügelt und daher nur innerhalb eines Gebirgsstockes ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährungsursachen: Gefährdungen bestehen am ehesten für isolierte, am nordöstlichen Arealrand in tiefen Lagen befindliche Populationen. Dies könnte durch den Verlust geeigneter Lebensräume oder auch durch Konkurrenz invasiver Arten infolge klimatischer Veränderungen entstehen.

Schutzstatus: *Pterostichus illigeri illigeri* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Der in den Südostalpen endemische *P. cognatus* (DEJEAN, 1831) vikariiert in auffälliger Weise mit dem nächstverwandten *P. illigeri illigeri*. Zwar schließen sich beide Arten nicht grundsätzlich aus, doch treten sie nur selten auf ein und demselben Berg gemeinsam auf (siehe auch HÖLZEL 1946). Ein schönes Beispiel bietet der Hochobir als südöstlichster Gipfel in den Zentralkarawanken, wo *P. illigeri illigeri* häufig ist, *P. cognatus* hingegen fehlt oder zumindest sehr selten ist, im Vergleich zum etwa 15 km entfernten Baba/Sanntaler Sattel, dem nördlichsten Gipfel in den Steiner Alpen, wo zweitgenannte Art häufig ist, erstgenannte hingegen zu fehlen scheint (Paill unpubl.). *Pterostichus illigeri illigeri* ist ein postglazialer Rückwanderer auf weite Distanz (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: APFELBECK (1904), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1970), GEISER (2001), HÖLZEL (1946), HOFFMANN (1909), HOLDHAUS (1954a), HORION (1971), KAPP (2001), KOFLER & MILDNER (1986), KÜHNELT (1953), MAUERHOFER (1979), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), PROSSEN (1910), SCHATZMAYR (1942/43), SCHMIDT (1973), WEISE & BARNDT (1959).

Pterostichus justusii REDTENBACHER, 1842

Locus typicus: unbekannt, wahrscheinlich Koralpe, Steiermark/Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen; Slowenien

Vorkommen: *Pterostichus justusii* ist ein Lokalendemit, dessen Areal den Pohorje (Bachergebirge) in Slowenien und die Koralpe in Österreich umfasst (z. B. DROVENIK & PEKS 1999, HEBERDEY & MEIXNER 1933). Auf der Koralpe ist die Art relativ häufig.

Name: Justusis Grabläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

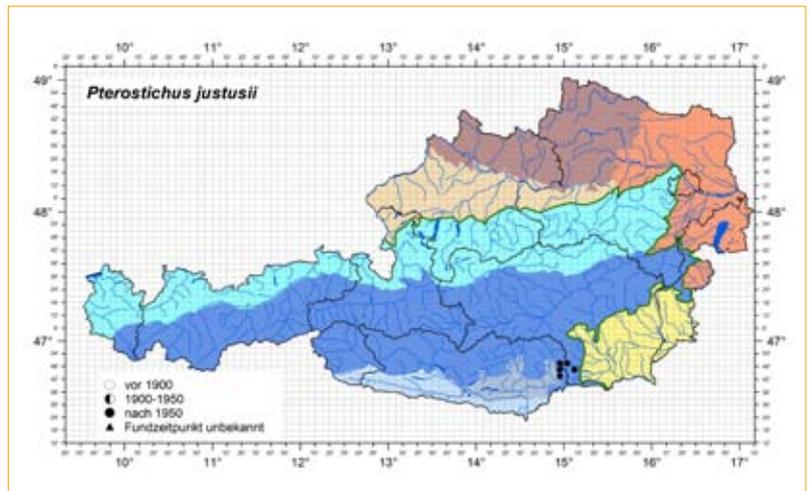
Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 1.000–2.140 m Seehöhe; auf der Koralpe unterhalb der Waldgrenze selten; tiefster Fund im Goslitzgraben auf 1.000 m Seehöhe (Kahlen unpubl.).

Biotopbindung: *Pterostichus justusii* ist hygrophil und eng an feuchte, steinige Lebensräume gebunden (petrophil). In der Waldstufe kommt die Art im Bereich von Quellen bzw. entlang von Quellfluren und Quellbächen vor, während in der Alpinstufe ausgeprägt feuchte, blockdurchsetzte alpine Rasen (Silikatblock- und -schutthalde der Hochlagen) besiedelt werden (GATTERER & ULLRICH 1866, HOFFMANN 1909, Kahlen unpubl., Paill unpubl.).

Biologie: Trotz seiner Auffälligkeit, „Attraktivität“ und daher häufig erfolgten Aufsammlung ist zur Biologie von *P. justusii* relativ wenig bekannt. Ba-



sierend auf einem Maximum der Fänge im Frühsommer (Juni und Juli, Forcke unpubl., Kahlen unpubl., Paill unpubl., Schnitter unpubl.) ist eine frühe Fortpflanzungsphase mit Sommerlarven und eine obligate Überwinterung als Imago anzunehmen. Allerdings ist auch eine zweijährig Entwicklung vom Ei bis zur reproduktiven Imago nicht auszuschließen (BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1988) und daher auch eine Überwinterung im Larvalstadium wahrscheinlich. Laborversuche zeigten, dass die Art eine einfache Form der postnatalen Brutvorsorge entwickelt hat, die bei reduzierter Zahl an abgelegten Eiern durch die Anlage von „Erdkapseln“ (mud cells) als Schutz für jedes einzelne Ei (ovigerous capsules) zu einer höheren Überlebensrate der frühen Entwicklungsstadien führt (BRANDMAYR 1977, BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1979). *Pterostichus justusii* ist ungeflügelt und aufgrund der hohen Lebensraumbindung trotz beachtlicher Körpergröße (17–19 mm) nur geringfügig ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich stark gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährungsursachen: Im subalpinen Bereich bestehen die Gefährdungen insbesondere durch wasserbauliche Maßnahmen im Bereich von Kleinstgewässern (Wassergewinnung durch Fassung von Quellen und Wasserentnahmen) sowie durch intensive Waldbeweidung, die häufig zur Devastierung bzw. Zertrampelung von Quellfluren führt. Im alpinen Lebensraum birgt eine mögliche weitere Ausweitung der militärischen und/oder touristischen Nutzungen im gipfelnahen Areal (v. a. Wintersportanlagen) große Gefahren, zusätzlich ist der Klimawandel mit seinen vielfältigen potenziellen Wirkungen als mögliche Gefährdung zu sehen. Übermäßiges Sammeln führt zu direkten aber auch indirekten Beeinträchtigungen (durch Anheben von großen Steinen). Die geringe Ausdehnung des Areals, die hohe Stenökie und das geringe Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz hoher Schutzverantwortung wird *P. justusii* in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

▲◀ *Pterostichus justusii* REDTENBACHER, 1842. Foto: W. Paill

▲ *Pterostichus justusii* ist hygrophil und eng an feuchte, steinige Lebensräume gebunden. Foto: W. Paill

Anmerkungen: Mit den oben ausgeführten ökologischen (Stenotopie) und biologischen (Langlebigkeit, reduzierte Zahl an Nachkommen, Brutfürsorge) Merkmalen ist *P. justusii* als klassischer K-Selektionist zu charakterisieren (BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1979). Er kann als Endemit der Massifs de Refuge gelten, der nur kleinräumige Rückwanderung aus den Refugialräumen durchgemacht hat.

Literatur: BRANDMAYR (1977), BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR (1979, 1988), DROVENIK & PEKS (1999), Forcke unpubl., GATTERER & ULLRICH (1866), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÖLZEL (1951a, 1957, 1962), HOFFMANN (1909), HOLDHAUS (1954a), Kahlen unpubl., KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), Schnitter unpubl.

Pterostichus kokeilii kokeilii MILLER, 1850

Kritische Taxa: KRYZHANOVSKIJ et al. (1995), LORENZ (1998) und auch BOUSQUET (2003b) betrachten die im Nordural (Petschoragebiet) bzw. auf der Halbinsel Kanin vorkommende Form *P. kokeilii archangelicus* POPPIUS, 1907 als eigene Unterart. Dies steht im Gegensatz zu HOLDHAUS & LINDROTH (1939) sowie BUCHEDER (1942), die keine tiefgreifenden Unterschiede zwischen der Alpen-Karpaten-Form und der arktischen Form feststellen konnten.

Locus typicus: Zirbitzkogel („auf den höchsten Punkten der Seethal-Alpe bei Judenburg“, MILLER 1850), Steiermark

Name: Kokeils Grabläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

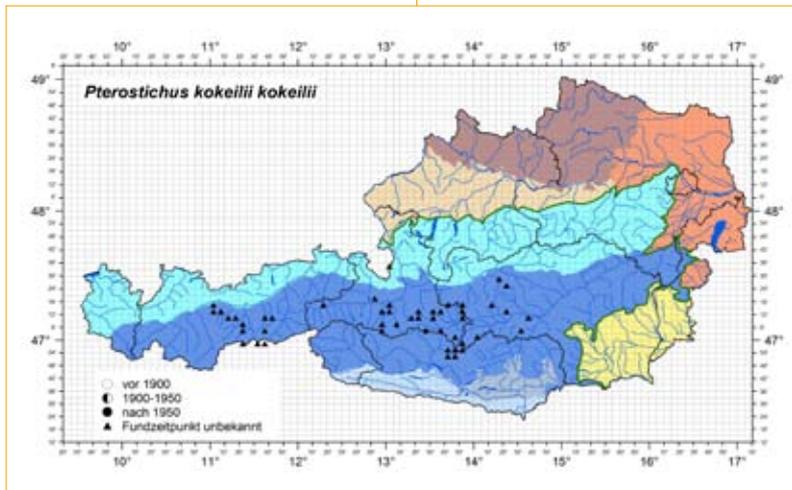
Synonyme: *Pterostichus kokeilii*

pulchripes REITTER, 1908

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K, S, nT



▲ Trockene, früh ausapernde Rasen in der alpinen Stufe sind bevorzugter Lebensraum von *Pterostichus kokeilii kokeilii*. Foto: Ch. Komposch

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Rumänien, Italien, Deutschland

Vorkommen: *Pterostichus kokeilii kokeilii* besiedelt ein relativ kleinräumiges Areal in den Ostalpen. Aus den Nordalpen ist lediglich ein Vorkommen vom Schneibstein im Hagengebirge, der nicht zuletzt aufgrund des Vorkommens des lokalendemischen Laufkäfers *Trechus latibuli* als bedeutendes Massife de Refuge gilt, bekannt. In den Zentralalpen reicht das Areal vom Zirbitzkogel über die Nockberge, die Niederen und Hohen Tauern (nur nördlich des Hauptkammes von Ankogel- und Goldberggruppe), Kitzbühler Alpen (Wildkogel) bis in die Tuxer und Stubai Alpen (z. B. FRANZ 1943, 1970, GEISER 2001, HOLDHAUS & LINDROTH 1939, WÖRNDLE 1950). In Rumänien kommt die Unterart sehr sporadisch im Rodnaer Gebirge und in den Transsylvanischen Alpen vor (Bucsecs, Fogarascher Berge) (HOLDHAUS 1954a, HOLDHAUS & DEUBEL 1910, HOLDHAUS & LINDROTH 1939), in Italien ist sie sehr kleinräumig in den Zillertaler Alpen (östliche Brennerberge an bzw. nahe der österreichischen Grenze; PEEZ & KAHLEN 1977, SCHMÖLZER 1962) und in Deutschland nur im äußersten Süden der Berchtesgadener Alpen (GEISER 2001, LORENZ 2007) verbreitet.

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.400–2.800 m Seehöhe; nur selten unter 2.000 m Seehöhe, höchster Fund auf der Ralsspitze in den Zillertaler Alpen (SCHMÖLZER 1962).

Biotoptypbindung: *Pterostichus kokeilii kokeilii* ist eine Charakterart der alpinen Grasheiden und bevorzugt relativ trockene, früh ausapernde Rasen in der alpinen Stufe oder (seltener in der) obersten Waldzone (Hochgebirgsrasen) (z. B. FRANZ 1944).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *P. kokeilii kokeilii* sind rar. Adulte Käfer werden zwischen Mai und September gefangen (z. B. FRANZ 1970, PEEZ & KAHLEN 1977). Möglicherweise liegt ein zweijähriger Entwicklungszyklus mit Überwinterung im Larval- und Imaginalstadium vor. Die Art ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Der Klimawandel mit seinen vielfältigen potenziellen Wirkungen ist als mögliche Gefährdung zu sehen. Das relativ kleine Areal, die hohe Stenökologie und das kaum vorhandene Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: *Pterostichus kokeilii* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Die Gesamtart *P. kokeilii* MILLER, 1850 ist eine der wenigen europäischen Käferarten mit arktalpiner Verbreitung. Dennoch ist sowohl das Areal der Nominatform (wenige disjunkte Gebiete in den Alpen und Karpaten, siehe oben) als auch jenes der ssp. *archangelicus* POPPIUS, 1907 (Petschoragebiet im Nordural und Halbinsel Kanimin) ausgesprochen klein (z. B. HOLDHAUS & LINDROTH 1939, HOLDHAUS 1954a).

Literatur: BOUSQUET (2003b), BUCHEDER (1942), FRANZ (1943, 1944, 1951a, 1970), GEISER (2001), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HOFFMANN (1909), HOLDHAUS (1954a), HOLDHAUS & DEUBEL (1910), HOLDHAUS & LINDROTH (1939), KRZYZHANOVSKIJ et al. (1995), LORENZ (1998, 2007), MILLER (1850), PAILL & SCHNITTER (1999), PEEZ & KAHLER (1977), SCHATZMAYR (1929, 1942/43), SCHMIDT (1973), SCHMÖLZER (1962), WÖRNDLE (1950).

Pterostichus lineatopunctatus MILLER, 1850

Locus typicus: Hochturm in den Haller Mauern („oberhalb der Koch'schen Alpenhütte“, MILLER 1850), Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Pterostichus lineatopunctatus* ist ein kleinräumig verbreiteter Endemit der nordöstlichen Ostalpen. Sein Areal beginnt westlich der Enns im Bereich der Ennstaler Alpen (Großes Maierck und Haller Mauern) und reicht über das Sengsengebirge bis in den Warscheneckstock des Toten Gebirges (z. B. Nazogl, Warscheneck, Hochmölbling). Unbestätigte Meldungen liegen vom Ötscher bzw. Dürrenstein, dem Großen Buchstein sowie vom Grimming vor (FRANZ 1970, GANGLBAUER et al. 1906/08, HEBERDEY & MEIXNER 1933, HOLDHAUS 1954a). Die Art ist meist selten, nur am Hohen Nock (Sengsengebirge) relativ häufig (z. B. DALLA TORRE 1879, FRANZ 1970, Lebenbauer unpubl.).

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.700–2.200 m Seehöhe; überwiegend in der obersten subalpinen Stufe.

Biotopebindung: *Pterostichus lineatopunctatus* kommt sowohl in subalpinen Latschenbeständen (hochmontane bis subalpine Buschwälder) als auch – seltener – in unterschiedlichen alpinen Lebensräumen vor. Jeweils werden feuchte Sonderstrukturen wie Schneeböden besiedelt (Kahlen unpubl., Lebenbauer unpubl., Paill unpubl.).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *P. lineatopunctatus* sind rar. Adulte Käfer werden zwischen Mai und August gefangen (z. B. FRANZ 1970). Wie bei dem in ähnlichen Lebensräumen vorkommenden *P. jurinei* (vgl. SCHATZ 1994) dürfte eine zweijährige Entwicklung vom Ei bis zum reifen Adultus mit fröhssommerlicher Reproduktion und obligater Hibernation sowohl im Larval- als auch im Imaginalstadium vorliegen. Die Art ist aufgrund fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährdungsursachen: Der Klimawandel mit seinen vielfältigen potenziellen Wirkungen ist als mögliche Gefährdung zu sehen. Die geringe Ausdehnung des Areals und das geringe Ausbreitungspotenzial sind bedeutende biologische Risikofaktoren.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *P. lineatopunctatus* in keiner geltenden Naturschutzverordnung berücksichtigt.

Anmerkungen: Der nächstverwandte *P. zieglerti* (DUFTSCHMID, 1812) ist als Vikariant, d. h. chorologischer bzw. geographischer Stellvertreter von *P. lineatopunctatus* aufzufassen (HOLDHAUS 1954a).

Name: Linienpunktierter Grabläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

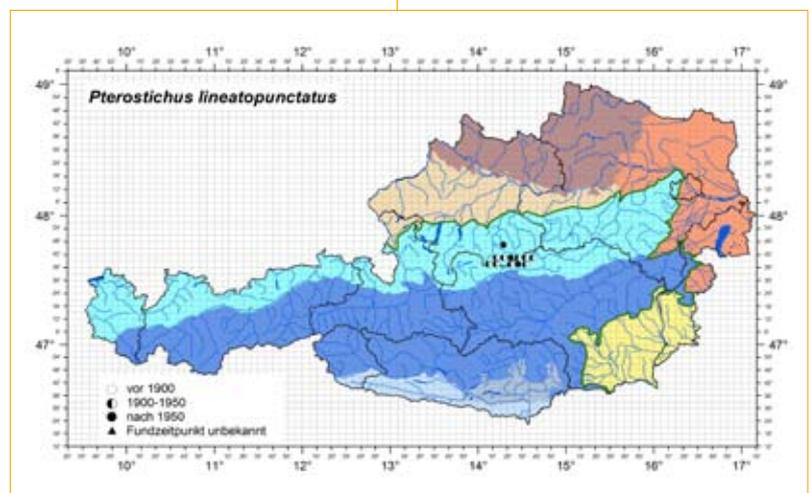
Synonyme: *impunctatus* SCHILSKY, 1888

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut; allerdings fehlt nach wie vor die Verifizierung möglicher Vorkommen am Großen Buchstein sowie am Grimming.

Bundesländer: O, St





▲ Lebensraum des Regional-Endemiten *Pterostichus lineatopunctatus* auf dem Hohen Nock im Sengengebirge. Foto: W. Paill
 ▶ *Pterostichus lineatopunctatus* MILLER, 1850. Foto: J. Trautner

Name: Erzfärbiger Grabläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: (Auswahl Österreich betreffender Taxa): *maurus* DUFTSCHMID, 1812; *biseriatus* SCHAUM, 1858; *erythromerus* GANGLBAUER, 1891

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St, K, S

Literatur: DALLA TORRE (1879), FRANZ (1970), GANGLBAUER et al. (1906/08), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HOLDHAUS (1954a), HORION (1941), Kahlen unpubl., KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), Lebenbauer unpubl., MOOSBRUGGER (1932), Paill unpubl., SCHATZ (1994), SCHAUBERGER (1921).

Pterostichus morio morio (DUFTSCHMID, 1812)

Kritische Taxa: *Pterostichus morio* ist eine polymorphe, diskontinuierlich über die Karpaten, Alpen, den Apennin und die Abruzzen verbreitete, in zahlreiche Formen differenzierte Art (z. B. HOLDHAUS 1954a, BOUSQUET 2003b, LORENZ 1998, MARGGI 2006). Neben offenen taxonomischen Fragen scheint die Nominatform vor allem auf der Basis breiter Auslöschungszonen (z. B. zum Areal der Karpatenform *P. morio carpathicus* KULT, 1944) gut begründet zu sein (DANIEL 1902/03, SCHATZMAYR 1929, 1942/43). Über den Status der an der Nordabdachung der Westalpen in der Schweiz lebenden Unterart *P. morio peirolerii* HEER, 1837 besteht allerdings geteilte Meinung. BOUSQUET (2003b) stellt sie als Synonym zur Nominatform, LORENZ (1998) und MARGGI (2006), denen hier gefolgt wird, betrachtet sie hingegen als eigenständige Unterart.

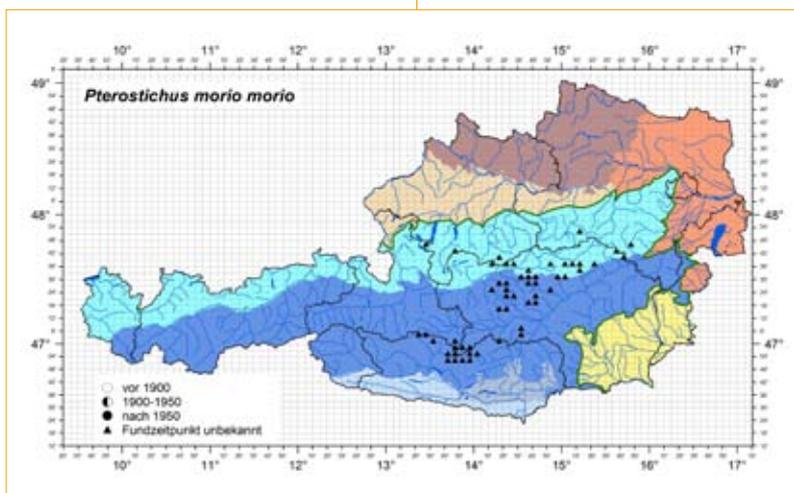
Locus typicus: Schneeberg, Niederösterreich (SCHATZMAYR 1942/43)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Slowenien, Italien

Vorkommen: *Pterostichus morio morio* ist in den östlichen Ostalpen relativ weitverbreitet, fehlt jedoch im Vergleich zu *P. illigeri*, der ein ähnliches Areal besiedelt, an vielen Stellen. In den Nordalpen erstreckt sich das Areal vom Schneeberg über Rax, Schneetalpe, Veitschalpe, Ötscher und den Hochschwab, die Eisenerzer und Ennstaler Alpen bis ins westliche Tote Gebirge (Schönberg) und bis zum Schafberg im Salzkammergut. In den Zentralalpen kommt die Art in den Niederen Tauern westwärts bis in die Wölzer Tauern (das Sölketal bildet hier die Westgrenze des Areals), am Zirbitzkogel, der Kuhalm in den Gurktaler Alpen von

der Moschelitzen und dem Rosenock nordwärts bis zu Eisenhut und Kilnprein sowie in der östlichen Ankogelgruppe (Lieserursprung) der Hohen Tauern vor (z. B. HOLDHAUS 1954a, FRANZ 1970). In Slowenien ist die Unterart nur am Triglav in den Julischen Alpen (HOLDHAUS 1954a, DROVENIK & PEKS 1999) und in Italien am Monte Tricorno (Triglav), Monte Cavallo und den südlichen Dolomiten (z. B. HOLDHAUS 1954a, MAGISTRETTI 1965, MÜLLER 1926) verbreitet.

Höhenvorkommen: (hochsubalpin) bis alpin; 1.600–2.450 m Seehöhe; nur ausnahmsweise unterhalb von 1.800 m Seehöhe.





Biotopbindung: *Pterostichus morio morio* ist eine Charakterart alpiner Gras- und Felsenheiden und bevorzugt mäßig feuchte, Fels und Block durchsetzte alpine Rasen (Hochgebirgsrasen) (z. B. FRANZ 1944, 1970, KAPP 2001, Paill unpubl.).

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *P. morio morio* sind rar. Adulte Käfer werden zwischen Juni und September gefangen (z. B. FRANZ 1970, Paill unpubl.). Das späte Häufigkeitsmaximum im Juli und August könnte als Hinweis auf einen zweijährigen Entwicklungszyklus mit Überwinterung im Larval- und Imaginalstadium gedeutet werden. Für die ssp. *samniticus* ist ein besonderer Fall der Brutfürsorge mit der Anlage von „Erdkapseln“ (mud cells) für eine relativ geringe Zahl an nochmals einzeln eingekapselten Eiern und nachfolgender gezielter Bewachung des „Nestes“ durch die Weibchen belegt (BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1979). Die Art ist aufgrund fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährigungsursachen: Der Klimawandel mit seinen vielfältigen zu erwartenden Wirkungen ist als mögliche Gefährdung zu sehen.

Schutzstatus: *Pterostichus morio morio* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Pterostichus morio morio* ist ein Eiszeitüberdauerer mit mäßiger postglazialer Wiederausbreitung (MARGGI 1992).

Literatur: BOUSQUET (2003b), DANIEL (1902/03), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1944, 1951a, 1970), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HOLDHAUS (1954a), KAPP (2001), KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), KULT (1944), LORENZ (1998), MAGISTRETTI (1965), MARGGI (1992, 2006), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), SCHATZMAYR (1929, 1942/43).

Pterostichus panzeri (PANZER, 1803)

Kritische Taxa: *Pterostichus panzeri gschwendtneri* SCHAUBERGER, 1921 wurde vom Höllengebirge in Oberösterreich beschrieben und anhand einiger morphologischer Merkmale von der typischen Form differenziert. Obwohl diese Form in der Literatur unterschiedlich interpretiert wird (BOUSQUET 2003b, LORENZ 1998), soll sie hier als Teil einer polymorphen Art aufgefasst werden. SCHAUBERGER (1921) ergänzt in seiner Arbeit, dass „die Ostalpen eine Reihe mehr oder weniger deutlich verschiedene Rassen beherbergen“, was mit als Grund dafür herangezogen wird, *P. panzeri* in die vorliegende Auswahl mit einzubeziehen, obwohl der Arealanteil Österreichs wohl 75 % nicht erreicht, sondern eher bei 60–70 % liegen dürfte.

Locus typicus: Austria (SCHATZMAYR 1942/43)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland, Liechtenstein, Schweiz, Frankreich

Vorkommen: *Pterostichus panzeri* besiedelt die gesamten Nordalpen zwischen den östlichsten Ausläufern (Schneeberg in Niederösterreich) und dem Rätikon. In den Zentralalpen



▲ Als Charakterart alpiner Gras- und Felsenheiden bevorzugt *Pterostichus morio morio* mäßig feuchte Fels und Block durchsetzte Standorte. Foto: W. Paill

▲ *Pterostichus morio morio* (DUFTSCHMID, 1812). Foto: O. Bleich

Name: Panzers Grabläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

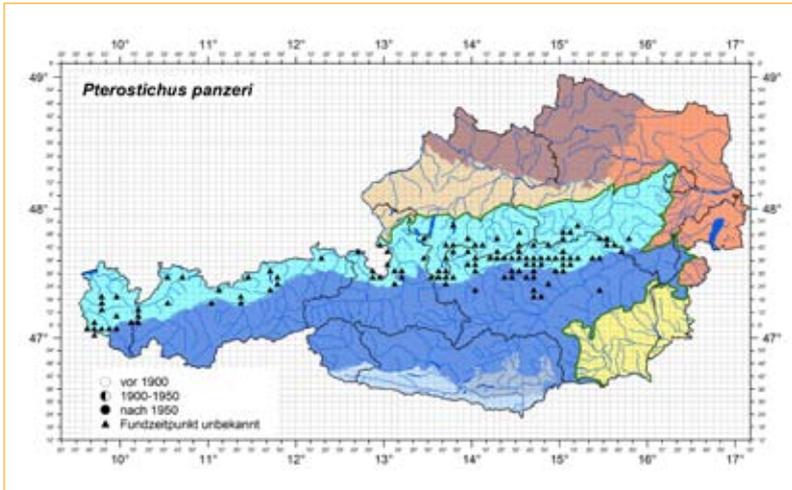
Synonyme: siehe unten bei Kritische Taxa; zu Synonymen aus der Schweiz und Frankreich vgl. LORENZ (1998).

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St, S, nT, V

Gefährigungsursachen: –



▲ *Pterostichus panzeri* ist eine Charakterart alpiner Gras- und Felsheiden. Foto: W. Paill. ▶▶ *Pterostichus panzeri* (PANZER, 1803). Foto: W. Paill



werden nur einzelne Gipfel, der Hochlantsch im östlichen Grazer Bergland, Seckauer Zinken und Hochreichhart in den Seckauer Tauern, Großer Bösenstein, Dreistecken und Hochhaide in den Rottenmanner Tauern sowie das Gumpeneck in den Wölzer Tauern (jeweils östliche Niederen Tauern) besiedelt (z. B. FRANZ 1970). Vielerorts ist die Art ausgesprochen häufig und dominiert die Laufkäfergesellschaften alpiner Matten. In Deutschland ist *P. panzeri* in den Alpen sowie sehr lokal im Schwarzwald und in der Schwäbischen Alb (z. B. HORION 1941, LORENZ 2007, SZALLIES & AUSMEIER 2001) verbreitet; weitere Vorkommen außerhalb Österreichs liegen in Liechtenstein (BRANDSTETTER et al. 1993), in der Schweiz im nördlichen Graubünden und in den Westalpen nördlich der Rhône-Rhein-Furche

(MARGGI 1992) und in Frankreich nur sehr kleinräumig in der Chartreuse und im Jura (COULON et al. 2000).

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 650–2.550 m Seehöhe; meist alpin, nur an azonalen Extremstandorten mit später Ausaperung (z. B. Lawinenrinnen) auch bis deutlich unter 1.000 m Seehöhe herab (BRANDSTETTER et al. 1993, MARGGI 1992). Der höchste Fund stammt aus den Lechtaler Alpen (BRANDSTETTER et al. 1993).

Biotopbindung: *Pterostichus panzeri* ist eine Charakterart alpiner Gras- und Felsheiden und bevorzugt Fels und blockdurchsetzte alpine Rasen (Hochgebirgs-Karbonatrasen, montan-alpin) (z. B. FRANZ 1970, KAPP 2001, Paill unpubl.). Auffällig ist die Bindung an Kalk-Gebirge, die für das gesamte Areal besteht. Selbst die wenigen Funde aus den Zentralalpen erfolgten (zum Großteil?) auf Kalkstöcken (z. B. Hochlantsch) oder im Bereich kleinflächig ausgebildeter Kalkinseln (z. B. Karrenfelder auf dem Gumpeneck, FRANZ 1970, HEBERDEY & MEIXNER 1933). Dazu fügen sich Beobachtungen aus der Schweiz, wonach die Art auf Bachbetten mit Kalkgesteinsgeschiebe auch in Nicht-Kalkgebiete vordringt (MARGGI 1992).

Biologie: Nicht zuletzt aufgrund seiner weiten Verbreitung und der Häufigkeit zählt *P. panzeri* zu den wenigen ökologisch-biologisch einigermaßen gut dokumentierten (Sub) Endemiten Österreichs. Adulte Käfer werden zwischen Mai und Oktober (alpin von Juni bis August) mit einem Schwerpunkt im Juni und Juli gefangen (z. B. FRANZ 1970, MARGGI 1992). Im Karwendel lag das Aktivitätsmaximum der Imagines im Zuge einer Untersuchung auf 2.300 m Seehöhe im Juli, Erstlarven wurden ab Anfang August und Larven des wesentlich mobileren dritten Stadiums ab Ende August gefangen (GEILER 1981). Funde von Larven an jüngst ausgeaperten Stellen belegen die Art als Larval-Überwinterer; zusätzlich dürften jedoch auch Imagines überwintern. *Pterostichus panzeri* ist flügellos und daher nur in beschränktem Maße ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Auch in der Schweiz besteht keine Gefährdung (MARGGI 1994).

Schutzstatus: *Pterostichus panzeri* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Pterostichus panzeri* ist die am weitesten in die Westalpen reichende, subendemische Laufkäferart Österreichs. Sie ist ein postglazialer Rückwanderer auf weite Distanz (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: BOUSQUET (2003b), BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR (1979), BRANDSTETTER et al. (1993), COULON et al. (2000), FRANZ (1951a, 1970), GEILER (1981), GEISER (2001), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HOLDHAUS (1954a), HORION (1941), KAPP (2001), KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), LORENZ (1998, 2007), MARGGI (1992), Paill unpubl., SCHATZMAYR (1942/43), SCHAUBERGER (1921), SZALLIES & AUSMEIER (2001), WÖRNDLE (1950).

Pterostichus selmanni selmanni (DUFTSCHMID, 1812)

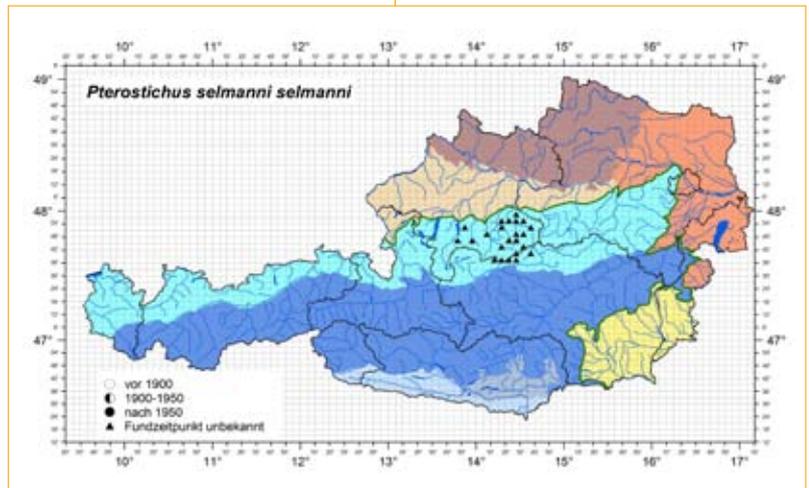
Kritische Taxa: *Pterostichus selmanni* ist wie *P. morio* weitverbreitet. Insbesondere im Bereich der östlichen Ostalpen bildet die polymorphe Art zahlreiche nur schwer abgrenzbare Lokalformen mit geringer Verbreitung aus (SCHAUBERGER 1921). Von den acht in BOUSQUET (2003b) und LORENZ (1998) angeführten Unterarten sind nicht weniger als fünf auf das Staatsgebiet Österreichs beschränkt. Allerdings besteht hinsichtlich der taxonomischen Status dringender Revisionsbedarf. Um jedoch die ausgeprägte Diversifikation nicht gänzlich unbehandelt zu lassen, wird ein pragmatischer Weg gewählt und analog zu MARGGI (2006) werden neben der Nominatform (inkl. *kassbergensis* SCHAUBERGER, 1921 und *styranus* SCHAUBERGER, 1921) die Unterarten ssp. *inexpectus* und ssp. *hoffmanni* separat behandelt. Da weder FRANZ (1970) und HOLDHAUS (1954a), noch GEISER (2001) eine Unterscheidung der Unterarten vornehmen, erfolgt die Zuordnung der in der Literatur angeführten Nachweispunkte – soweit überhaupt möglich – auf der Basis der Arbeiten von SCHAUBERGER (1921, 1927) sowie eigener tiergeographischer Überlegungen. Dabei gilt die Annahme, dass die Flüsse Enns und Traun die Grenzen der Unterarten bilden.

Locus typicus: Haller Mauern, Totes Gebirge, Sengengebirge (SCHAUBERGER 1921), Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Pterostichus selmanni selmanni* ist ein kleinräumig verbreiteter Endemit, der die Nordal-

Name: Selmanns Grabläufer (von TRAUTNER et al. 1997 für die Böhmerwald-Form *P. selmanni roubali* SCHAUBERGER, 1927 aufgestellt)
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Endemit
Bundesländer: O, St



pen westlich und nördlich der Enns zwischen den Haller Mauern, dem Almkogel (bei Kleinreifling) und dem Schoberstein (südlich von Steyr), dem Sengengebirge, dem Toten Gebirge (z. B. Warscheneck) und dem Kasberg besiedelt (FRANZ 1970, HOLDHAUS 1954a, SCHAUBERGER 1921). Sowohl zu den Arealen von *P. selmanni hoffmanni* als auch von *P. selmanni inexpectus* bestehen offenbar Übergangszonen, deren Ausdehnung noch ungenügend bekannt ist.

▲◀ *Pterostichus selmanni selmanni* (DUFTSCHMID, 1812). Foto: W. Paill ▲ Halboffene, totholzreiche Waldstandorte werden von *Pterostichus selmanni selmanni* bevorzugt. Foto: W. Paill

Familie: Coleoptera, Carabidae

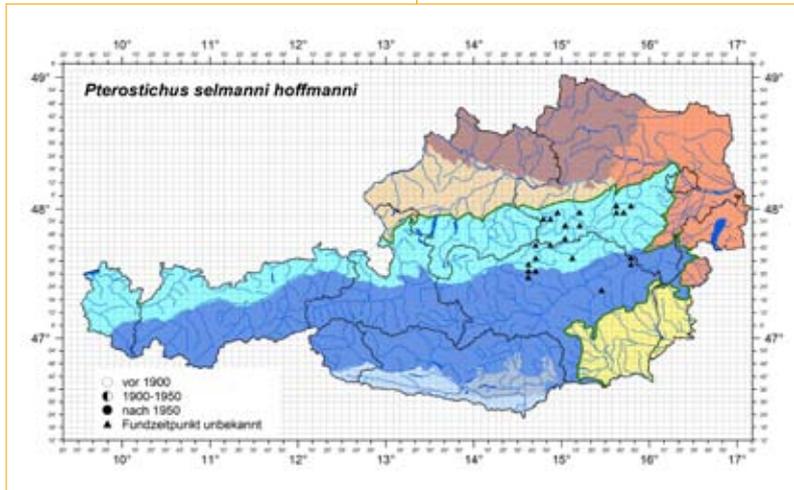
Endemietyp: Endemit

Bundesländer: N, O(?), St

Anmerkungen: Angaben zu Datenqualität, Höhenvorkommen, Biotopbindung, Biologie, Gefährdungsgrad und Schutzstatus siehe *P. selmanni inexpectus*.

Pterostichus selmanni hoffmanni SCHAUBERGER, 1927

Locus typicus: Hieflau, Lugauer, Hochkar, Dürrenstein, Hochwechsel (GUSENLEITNER 1990)



▲► *Pterostichus selmanni hoffmanni* SCHAUBERGER, 1927. Foto: W. Paill

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen

Vorkommen: *Pterostichus selmanni hoffmanni* ist ein Endemit der östlichsten Ostalpen. In den Nordalpen umfasst das Areal vor allem die niederösterreichischen Voralpen und reicht von den Gutensteiner Alpen (z. B. Unterberg bei Gutenstein, Reisalpe) über die Türritzer Alpen zu den Ybbstaler Alpen (z. B. Ötscher, Dürrenstein). Außerdem sind Vorkommen vom Hochschwab (nur ein alter Fund) und aus den Ennstaler Alpen bekannt. In den Zentralalpen wird das östliche Steirische Randgebirge zwischen Wechsel, Fischbacher Alpen (z. B. Stuhleck) und dem östlichen Grazer Bergland (z. B. Hochlantsch) besiedelt (Datenanhang Laufkäfer, FRANZ 1970, HOLDHAUS 1954a, SCHAUBERGER 1927).

Anmerkungen: Angaben zu Datenqualität, Höhenvorkommen, Biotopbindung, Biologie, Gefährdungsgrad und Schutzstatus siehe *P. selmanni inexpectus*.

Pterostichus selmanni inexpectus SCHAUBERGER, 1921

Locus typicus: Höllengebirge, Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Pterostichus selmanni inexpectus* ist ein Regionalendemit der Salzkammergut-Berge (z. B. Höllengebirge, Schafberg, Kolomannsberg) und des Tennengebirges (z. B. GEISER 2001, SCHAUBERGER 1921).

Höhenvorkommen: montan bis hochsubalpin; 700–1.900 m Seehöhe

Biotopbindung: *Pterostichus selmanni* ssp. ist eine euryöke Waldart, die lichte, feuchte und blockreiche Standorte bevorzugt (Block-, Schutt- und Hangwälder, hochmontane Buchenwälder, Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder), jedoch auch in unbewaldeten Offenlandlebensräumen der Subalpinstufe vorkommt (Paill unpubl.).

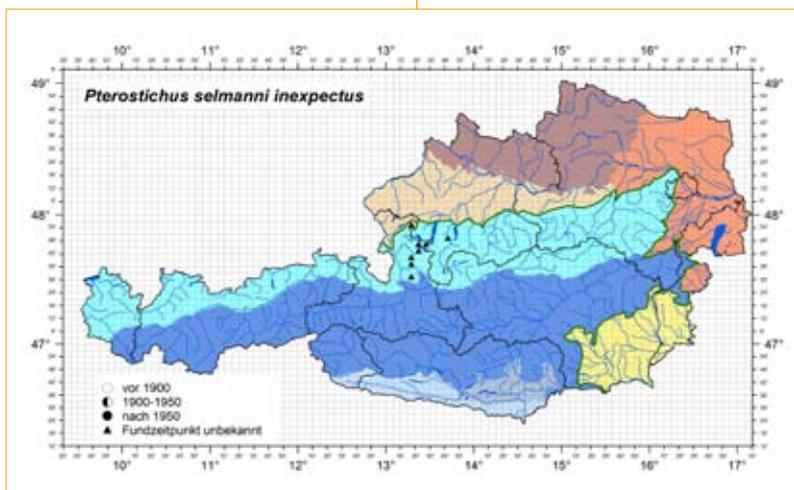
Biologie: Zur Biologie von *P. selmanni* ssp. liegen nur einzelne Beobachtungen vor. Adulte Käfer werden zwischen April und August gefangen (z. B. FRANZ 1970, Paill unpubl.), in der Schweiz (*P. selmanni prevosti* DEJAN, 1828) mit einem Häufigkeitsmaximum im Mai (MARGGI 1992). Auf der Basis nicht vorhan-

Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Datenqualität: mittel; die Abgrenzung der Unterarten ist teilweise unklar

Bundesländer: O, S 1



dener Funde im Winterquartier vermutet MARGGI (1992) Überwinterung im Larvalstadium. Trotz fehlender Flügel dürfte der 14–18 mm große *P. selmanni* ssp. relativ gut ausbreitungsfähig sein.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors sind alle Taxa von *P. selmanni* in Österreich gefährdet.

Gefährungsursachen: Gefährdung besteht insbesondere durch intensive forstwirtschaftliche Nutzung, die zur Nivellierung des Bodens und zur Reduktion des Anteils an liegendem Totholz führt.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung werden die Taxa von *P. selmanni* in keiner Naturschutzverordnung berücksichtigt.

Literatur: BOUSQUET (2003b), FRANZ (1970), GEISER (2001), GUSENLEITNER (1990), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HOLDHAUS (1954a), KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), LORENZ (1998), MARGGI (2006), Paill unpubl., SCHAUBERGER (1921, 1927), TRAUTNER et al. (1997).

Pterostichus subsinuatus (DEJEAN, 1828)

Locus typicus: Judenburg, Steiermark (JEANNEL 1937)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Ungarn, Slowenien, Italien, Deutschland

Vorkommen: *Pterostichus subsinuatus* ist ein weitverbreiteter und auch häufiger Endemit der Ostalpen. In den Nordalpen reicht das Areal von der Rax über den Hochschwab, die Ennstaler Alpen und Berchtesgadener Alpen bis zum Wilden Kaiser. In den Zentralalpen ist die Art weiter verbreitet; hier erstreckt sich das Vorkommen vom Geschriebenstein über den Hochwechsel bis in die Ötztaler Alpen (z. B. FRANZ 1970, GEISER 2001, WÖRNDLE 1950). Die unpräzise Fundortangabe „Geschriebenstein“ in FRANZ (1970) geht auf eine Arbeit von KASZAB (1937) zurück und wurde auf ungarischer Seite in neuerer Zeit bestätigt (siehe unten), während burgenländische Funde von *P. subsinuatus* zwar zu erwarten sind, bisher jedoch nicht in gesicherter Form vorliegen. In den Südalpen ist die Art relativ selten und kommt nur stellenweise zwischen den Steiner Alpen und den Karnischen Alpen vor (z. B. HÖLZEL 1946, SCHATZMAYR 1907). In Ungarn kommt die Art sehr selten im Koszeghegyseg (Günser Gebirge) vor (CSIKI 1946, NAGY et al. 2004). Für Slowenien wird sie von DROVENIK & PEKS (1999) ohne genauere Daten angegeben, kommt aber wohl nur im Norden vor (Pohorje und Hochstuhl werden von HEBERDEY & MEIXNER 1933 angeführt). In Italien ist sie nur im Norden Südtirols (v. a. Zillertaler und Samtaler Alpen, PBEZ & KAHLN 1977) und in Deutschland nur in den Berchtesgadener Alpen (z. B. HÄNEL 1940, KORGE (in Geiser) 1976, LORENZ 2007) bekannt.

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 800–2.500 m Seehöhe; überwiegend subalpin; höchste Funde in der Schobergruppe der Hohen Tauern und in den Ötztaler Alpen (JANETSCHKE 1949, KOFLER 2005).

Biotopbindung: *Pterostichus subsinuatus* ist eurytop und besiedelt unterschiedliche Hochwald-, Buschwald- und Zwergstrauch-, aber auch Rasenlebensräume (z. B. FRANZ 1943, JUNG 1981, KAPP 2001). Bevorzugt lebt die Art in der Streuschicht von subalpinen Nadelwäldern (Fichtenwälder und Fichten-Tannenwälder, Lärchen- und Lärchen-Zirbenwälder) sowie von Latschen- und Grünerlengebüsch (hochmontane bis subalpine Buschwälder).

Biologie: Trotz weiter Verbreitung und gebietsweise hoher Siedlungsdichte ist zur Biologie von *P. subsinuatus* nur wenig bekannt. In einer zönotischen Studie in den Stubai Alpen fand LANG (1975) die Art als regelmäßigen Begleiter der „*Carabus alpestris-Cymindis vaporariorum*-Zönose“ (in der Grasheidestufe) und ermittelte Abundanzen von 0,2 Individuen/m². Vermutlich liegt sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imago stadium vor; jedenfalls deuten die gehäuften August-Funde unreifer (immaturer), wenig ausgehärteter Individuen der neuen Generation darauf hin (Paill unpubl.). Bemer-

Name: Buchtiger Grabläufer

Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: *sinuatus* LETZNER, 1852

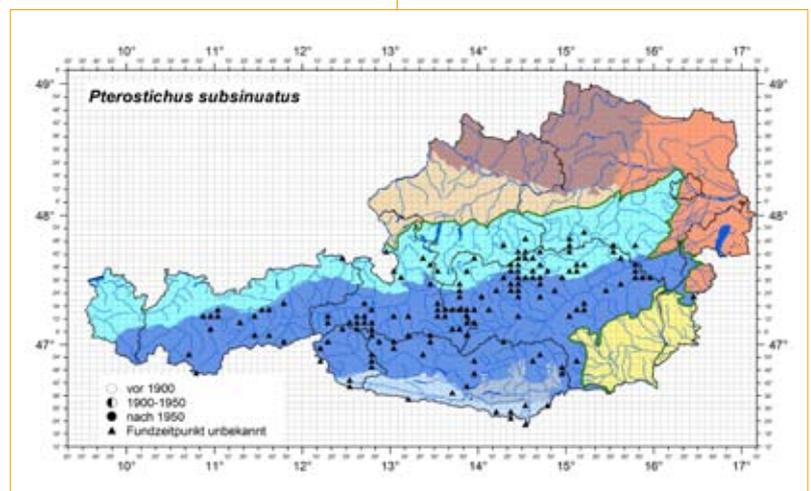
Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: (B), N, O, St, K, S, oT, nT

Gefährungsursachen: –





▲ *Pterostichus subsinuatus* (DEJEAN, 1828). Foto: O. Bleich ▲► Subalpiner Fichtenwald in den Gurktaler Alpen mit individuenreichem Vorkommen des weitverbreiteten *Pterostichus subsinuatus*. Foto: W. Paill



kenswerterweise ist die Art regelmäßig mit dem nahe verwandten und habituell sehr ähnlichen *P. unctulatus* (DUFTSCHMID, 1812) vergesellschaftet (z. B. DANIEL 1902/03, Paill unpubl.). *Pterostichus subsinuatus* ist aufgrund fehlender Flügel und der geringen Körpergröße trotz weiten Lebensraumspektrums rezent nur eingeschränkt ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITTER 1999).

Schutzstatus: *Pterostichus subsinuatus* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Als eine der am weitesten verbreitete Laufkäferart unter den (Sub)Endemiten Österreichs stellt *P. subsinuatus* seine erfolgreiche Wiederbesiedlung devastierter Bereiche unter Beweis (postglazialer Rückwanderer auf weite Distanz nach HOLDHAUS 1954a).

Literatur: CSIKI (1946), DANIEL (1902/03), DROVENIK & PEKS (1999), FRANZ (1943, 1970), GEISER (2001), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HÄNEL (1940), HÖLZEL (1946), HOLDHAUS (1954a), JANETSCHKE (1949), JEANNEL (1937), JUNG (1981), KAPP (2001), KASZAB (1937), KOFLER (2005), KORGE (1976), LANG (1975), LORENZ (2007), MAGISTRETTI (1965), NAGY et al. (2004), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), PEEZ & KAHLER (1977), SCHATZMAYR (1907, 1929), THALER et al. (1978), WÖRNDLE (1950).

Name: Norischer Grabläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Endemietyp: Endemit
Datenqualität: gut
Bundesländer: St, K

Pterostichus zieglerei noricus GANGLBAUER, 1891

Kritische Taxa: *Pterostichus zieglerei* (DUFTSCHMID, 1812) besiedelt ein stark disjunktes Areal mit Vorkommen im Bereich von Stubalpe und Zirbitzkogel, in den Steiner Alpen und Karawanken, in den östlichen Julischen Alpen, am Monte Cavallo in den Venezianer Alpen (südliche Karnische Alpen) sowie in den Lessinischen (Vicentiner) Alpen (z. B. HOLDHAUS 1954a). Während die Populationen der Südalpen im Allgemeinen einer einheitlichen Form zugehörig interpretiert werden (BOUSQUET 2003b, VIGNA TAGLIANTI 2005), besteht über den taxonomischen Status der Formen aus den östlichen Nordostalpen geteilte Meinung (BOUSQUET 2003b, LORENZ 1998, MARGGI 2006). Ohne auf umfassende morphologische Studien zurückgreifen zu können, wird wie im Fall von *P. selmanni* ein pragmatischer Weg gewählt und neben der Nominatform (inkl. *obirensis* SCHAUBERGER, 1921) die Unterart *ssp. noricus* (DUFTSCHMID, 1812) differenziert. Erstere erreicht nicht 75 % Arealanteil in Österreich, wird jedoch angesichts ihrer dennoch beträchtlichen österreichischen Bedeutung in Kurzform kommentiert (siehe unten), zweite ist ein Endemit Österreichs. Die vom Schoberstein bei Steyr beschriebene und aus den Nordalpen bisher nur aus der Umgebung von Molln und vom Steyrursprung gemeldete (DALLA TORRE 1879), seither jedoch trotz umfangreicher Aufsammlungstätigkeiten nicht wieder gefundene *ssp. extraneus* SCHAUBERGER, 1921 beruht möglicherweise auf einer Fundortverwechslung (der nur 1.285 m hohe Schoberstein macht ein Vorkommen

der alpinen Art eher unwahrscheinlich) und wird daher nicht weiter behandelt (BUCHEDER 1942, HOLDHAUS 1954a).

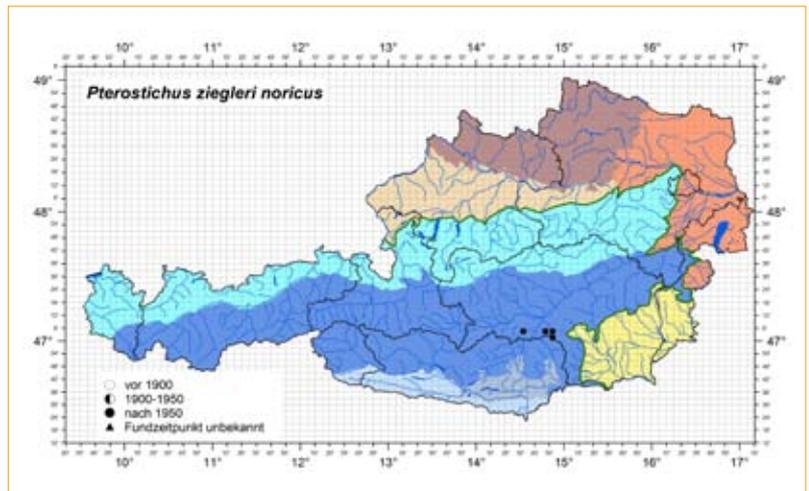
Locus typicus: Judenburgeralpen, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Pterostichus zieglerei noricus* ist ein Regionalendemit der Stubalpe (Peterer Riegel, Speikkogel, Hofalmkogel, Ameringkogel und Größtenberg) und des Zirbitzkogels (z. B. HEBERDEY & MEIXNER 1933, MEIXNER 1911b). Das Vorkommen auf Kärntner Seite des Peterer Riegels wird hier erstmals dokumentiert (Datenanhang Laufkäfer).

Höhenvorkommen: alpin; 1.800–2.300 m Seehöhe

Biotopbindung: *Pterostichus zieglerei noricus* ist hygrophil und lebt bevorzugt in Schutt und blockdurchsetzten alpinen Rasen (Hochgebirgs-Silikatrasen,



Silikatblock- und -schutthalden der Hochlagen) (Paill unpubl.).

Biologie: Zur Biologie von *P. zieglerei noricus* ist fast nichts bekannt. Adulte Käfer werden zwischen Juni und September gefangen (z. B. HOFFMANN 1909, Paill unpubl., SCHMIDT 1973), wahrscheinlich liegt zweijährige Entwicklung mit Überwinterung im Larval- und Imaginalstadium vor (siehe die Angaben von BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR (1988) für die Nominatform). Auf nord-exponierten, blockdurchsetzten Rasen tritt die Art syntop mit *Trechus noricus* auf. *Pterostichus zieglerei noricus* ist aufgrund des stenöken Verhaltens und der fehlenden Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen durch großklimatische Veränderungen, die drastische Lebensraumverluste in absehbarer Zeit befürchten lassen.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *P. zieglerei noricus* in keiner Naturschutzverordnung berücksichtigt.

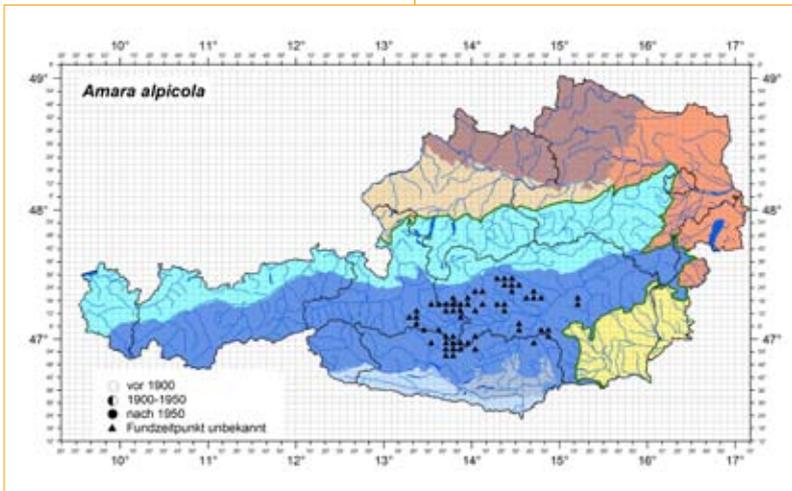
Anmerkungen: *Pterostichus zieglerei noricus* ist als Endemit mehrerer Massifs de Refuge am Alpenrand aufzufassen.

Literatur: BOUSQUET (2003b), BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR (1988), BUCHEDER (1942), DALLA TORRE (1879), FRANZ (1970), GANGLBAUER (1891b), GUSENLEITNER (1990), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HOFFMANN (1909), HOLDHAUS (1954a), LORENZ (1998), MARGGI (2006), MEIXNER (1911b), Paill unpubl., SCHATZMAYR (1929, 1942/43) SCHAUBERGER (1921, 1927), SCHMIDT (1973), VIGNA TAGLIANTI (2005).

▲◀ *Pterostichus zieglerei noricus* GANGLBAUER, 1891.

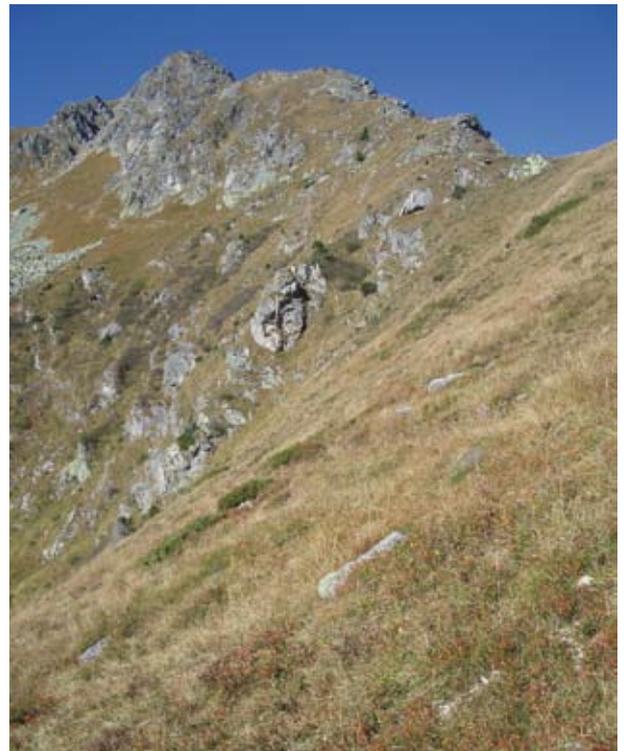
Foto: W. Paill

▲ Am Stubalpen-Speikkogel besiedelt *Pterostichus zieglerei noricus* Schutt und Block durchsetzte alpine Rasen. Foto: W. Paill

Amara alpicola DEJEAN, 1828**Name:** Ostalpen-Kamelläufer**Familie:** Coleoptera, Carabidae**Endemietyp:** Endemit**Kritische Taxa:** –**Datenqualität:** gut**Bundesländer:** St, K, S**Locus typicus:** Umgebung Judenburg, Steiermark (HIEKE 1995)**Gesamtareal:** Zentralalpen**Vorkommen:** *Amara alpicola* ist ein Endemit der östlichen Zentralalpen. Südlich der Mur reicht das Areal vom Gleinalpen-Hochalpenzug über die Stubalpe und den Zirbitzkogel bis in die Gurktaler Alpen und endet in den östlichsten Ausläufern der Hohen Tauern (Lieserursprung in der Ankogelgruppe). Nördlich der Mur werden die Niederen Tauern zwischen dem Seckauer Zinken (Seckauer Tauern) und dem Tappenkar in den Radstätter Tauern besiedelt (z. B. FRANZ 1970, GEISER 1993, HOLDHAUS 1954a).Die Art ist meist häufig anzutreffen. Ein von FRANZ (1970) vom Eisenerzer Reichenstein angegebene Exemplar ist wahrscheinlich der nahe verwandten *A. cuniculina* zuzuordnen (siehe auch unter Anmerkungen). Nachweisversuche auf Koralpe, Gleinalpe, Saualpe und Grebenzen sowie auf den südlichen Gipfeln der Nockberge blieben bisher erfolglos (HOLDHAUS 1954a). In diesem Sinne wird eine Meldung von KÜHNELT (1944) von der Gerlitzten (sub *Amara alpestris*) in Zweifel gezogen.**Höhenvorkommen:** hochsubalpin bis alpin; 1.600–2.450 m Seehöhe; meist oberhalb von 2.000 m Seehöhe**Biotopbindung:** *Amara alpicola* ist eine Charakterart alpiner Gras- und Felsheiden. Hier werden trockene, von Fels und Schutt durchsetzte Rasen präferiert

▲ *Amara alpicola*
DEJEAN, 1828.
Foto: Ch. Komposch

▶ *Amara alpicola* ist eine Charakterart zentralalpiner Gras- und Felsenheiden.
Foto: W. Paill



(Hochgebirgs-Silikatrasen). An vegetationsarmen, felsdurchsetzten Stellen kann die Art auch in Zwergstrauchheiden sowie unterhalb der Waldgrenze (FRANZ 1950) vorkommen.

Biologie: Zur Biologie von *A. alpicola* liegen kaum Daten vor. Funde adulter Käfer stammen aus den Monaten Mai bis September mit einem Schwerpunkt im August (FRANZ 1970), ein Puppenfund ist aus dem August belegt und einzelne immature Tiere aus den Monaten August und September (FRANZ 1970, Paill unpubl.). Demnach liegt wahrscheinlich sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vor. *Amara alpicola* ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und gleichzeitig geringen Ausbreitungspotenz (geringe Körpergröße und fehlende Flügel) an die rezent besiedelten Standorte gebunden.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet. Kärnten: nicht gefährdet (PAILL & SCHNITZER 1999).

Gefährigungsursachen: Eine Gefährdung könnte sich durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (z. B. Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen, ergeben. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: *Amara alpicola* wird in keiner Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Die nahe verwandte *A. cuniculina* lebt allopatrisch in den östlichen Nordalpen. *Amara alpicola* gilt als postglazialer Rückwanderer auf kurze Distanz (HOLDHAUS 1954a).

Literatur: BUCHEDEK (1942), FRANZ (1950, 1951a, 1970), GEISER (1993, 2001), HIEKE (1995), HÖLZEL (1962), HOLDHAUS (1954a), KÜHNELT (1944), Paill unpubl., PAILL & SCHNITZER (1999).

Amara cuniculina DEJEAN, 1831

Locus typicus: Steiermark (HIEKE 1995)

Gesamtareal: Nordalpen, (Zentralalpen)

Vorkommen: *Amara cuniculina* ist ein Endemit der östlichen Nordalpen. Das Areal reicht von Schneeberg, Rax und Hoher Veitsch über den Hochschwab bzw. die Türrnitzer- (Gipfel und Göller) und Ybbstaler Alpen (z. B. Ötscher, Dürrenstein und Hochkar) zu den Eisenerzer- und Ennstaler Alpen und setzt sich über das Sengsengebirge und Tote Gebirge (z. B. Warscheneck, Hochmölbing und Rinnerkogel) bis zum Traunstein fort (z. B. FRANZ 1970).

Höhenvorkommen: (subalpin) bis alpin; 1.500–2.200 m Seehöhe; meist oberhalb von 1.900 m Seehöhe.

Biotopbindung: *Amara cuniculina* ist eine Charakterart alpiner Gras- und Felsheiden. Hier werden trockene, von Fels und Schutt durchsetzte Rasen und Polsterrasen präferiert (Hochgebirgs-Karbonatrasen). An vegetationsarmen, felsdurchsetzten Stellen dringt die Art auch in Zwerstrauchheiden und Latschengebüsche vor. FRANZ (1970) führt zusätzlich *Erica*-Rasen auf seichtgründigen Tangelrendzinen als Lebensraum an. Ebenfalls sind Vorkom-

Name: Nordostalpen-Kamelläufer

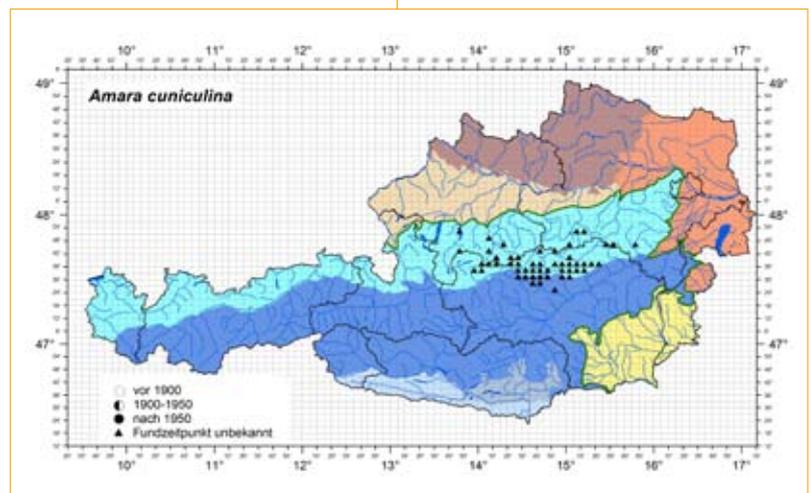
Familie: Coleoptera, Carabidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St



men von Gipfeln, die die Baumgrenze nicht überragen, jedoch Felsenheidecharakter haben, bekannt (FRANZ 1970, HOLDHAUS 1954a, KAPP 2001).

Biologie: Zur Biologie von *A. cuniculina* ist nur wenig bekannt. Funde adulter Käfer stammen aus den Monaten Mai bis Oktober (FRANZ 1970, KAPP 2001) und auch immature Tiere treten bemerkenswerterweise in allen Monaten mit geringfügiger Häufung im

▲◀ *Amara cuniculina* DEJEAN, 1831. Foto: Ch. Komposch ▲ Trockene, von Fels und Schutt durchsetzte Hochgebirgs-Karbonatrasen, wie hier am Großen Buchstein, sind bevorzugter Lebensraum von *Amara cuniculina*. Foto: W. Paill

Mai/Juni bzw. September/Oktober auf (FRANZ 1970, Paill unpubl.). Die Daten lassen vermuten, dass die Art sowohl im Larval- als auch im Imaginalstadium überwintert. *Amara cuniculina* ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und gleichzeitig geringen Ausbreitungspotenz (geringe Körpergröße und fehlende Flügel) an die rezent besiedelten Standorte gebunden.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich nicht gefährdet.

Gefährungsursachen: Eine Gefährdung könnte sich durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (z. B. Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen, ergeben. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: *Amara cuniculina* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: Die nahe verwandte *A. alpicola* lebt allopatrisch in den östlichen Zentralalpen.

Literatur: BUCHEDER (1942), FRANZ (1950, 1970), HIEKE (1995), HOLDHAUS (1954a), KAPP (2001), KIEFER & MOOSBRUGGER (1940), Paill unpubl.

Amara nobilis (DUFTSCHMID, 1812)

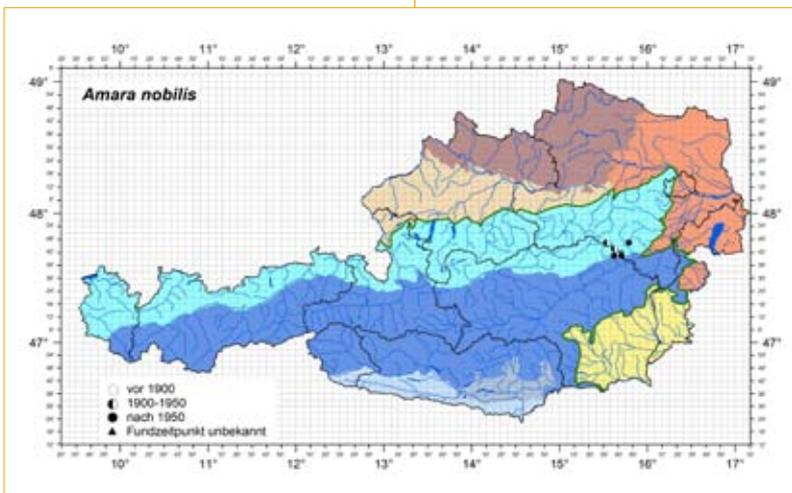
Locus typicus: Wien (HIEKE 1995); wahrscheinlich „Wiener“ Schneeberg.

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Amara nobilis* ist ein Regionalemmit der Niederösterreichisch-Steirischen Kalkalpen. Das Areal ist klein und umfasst lediglich Schneeberg, Rax, Schneealpe und Gippel am östlichsten Rand der Alpen (z. B. FRANZ 1970). Eine Meldung von der Hohen Veitsch (HEBERDEY & MEIXNER 1933) wird von HOLDHAUS (1954a) auf der Basis mehrfach erfolgloser Nachsuchen in Frage gestellt.

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.600–2.070 m Seehöhe

Name: Edler Kamelläufer
Familie: Coleoptera, Carabidae
Synonyme: *contractula* STURM, 1825 (HIEKE 1995); *vetusta* HOLDHAUS, 1942 (LORENZ 1998)
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: N, St



▲► *Amara nobilis* (DUFTSCHMID, 1812). Foto: Ch. Komposch

Biotopbindung: *Amara nobilis* ist eine Charakterart alpiner Gras- und Felsheiden (z. B. FRANZ 1970, Zulka unpubl.). Hier werden trockene, von Fels und Schutt durchsetzte Rasen und Polsterrassen präferiert (Hochgebirgs-Karbonatrasen).

Biologie: Zur Biologie von *A. nobilis* ist kaum etwas bekannt. Funde adulter Käfer stammen aus den Monaten Juni bis September. Die von FRANZ (1970) vermutete Überwinterung im Imaginalstadium wird durch eigene Beobachtungen bestätigt (Paill unpubl.). So konnten auf der Schneealpe im Spätherbst mehrfach selbstgegrabene Höhlungen (Kavernen) mit einzelnen Käfern unter größeren Steinen aufgefunden werden. Aufgrund der hohen Lebensraumbindung und die gleichzeitig geringe Ausbreitungspotenz (fehlende Flügel) ist die Art an die rezent besiedelten Standorte gebunden.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet.

Gefährungsursachen: Eine Gefährdung könnte sich durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (z. B. Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen, ergeben. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten. Im kleinräumigen Teilareal Schneealpe stellt die intensive Be-

weidung eine Gefahr für die lokale Population dar. Andererseits wird der Lebensraum durch die Rodung von Latschen zur Gewinnung von Weideland und Brennholz laufend offen gehalten.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *A. nobilis* in keiner geltenden Naturschutzverordnung berücksichtigt.

Anmerkungen: *Amara nobilis* ist als lokalendemisches Relikt mehrerer Massifs de Refuge einzustufen, das an Ort und Stelle das Würmglazial überdauerte und sich seither wahrscheinlich nur noch unwesentlich ausbreitete (HOLDHAUS 1954a). Das Areal von *A. nobilis* zeigt hohe Übereinstimmung mit jenem von *Trechus ova-tus dispar*.

Literatur: BUCHEDER (1942), FRANZ (1950, 1970), HEBERDEY & MEIXNER (1933), HIEKE (1995), HOLDHAUS (1942, 1954a), HOLZSCHUH (1971), Kahlen unpubl., LORENZ (1998), Paill unpubl., SCHNEIDER (1975), Zulka unpubl.



▲ Lebensraum der kleinräumig endemischen *Amara nobilis* auf der Schneeealpe. Foto: W. Paill

Trichocellus mannerheimii oreophilus (K. & J. DANIEL, 1890)

Kritische Taxa: Der arktalpiner *T. mannerheimii* ist in drei Subspezies differenziert. Obgleich in aktuellen Katalogen anerkannt (JAEGER 2006), besteht über deren Status durchaus geteilte Auffassung (z. B. BUCHEDER 1942, LINDROTH 1943).

Locus typicus: Koralpe, Steiermark/Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Trichocellus mannerheimii* ist ein Endemit der östlichen Zentralalpen mit wenigen isolierten Einzelvorkommen in einem weit disjunkten Areal. Er besiedelt das westliche Steirische Randgebirge mit Vorkommen auf dem Gleinalm-Speikkogel, der Stubalpe (Stubalm-Speikkogel, Ameringkogel) und der Koralpe. Außerdem kommt er auf dem Zirbitzkogel sowie auf vier Gipfeln in den Nockbergen (Gerlitzten, Wöllaner Nock, Moschelitzen und Rosennock) vor (z. B. KÜHNELT 1942, HÖLZEL 1962, FRANZ 1970). Aufgrund des guten Erforschungsgrades ist eine weitere Verbreitung unwahrscheinlich (z. B. HOLDHAUS 1954a).

Höhenvorkommen: alpin; 1.900–2.200 m Seehöhe

Biotopbindung: *Trichocellus mannerheimii oreophilus* ist ein stenotoper Bewohner von Zwergstrauchheiden der Alpinstufe (Zwergstrauchheiden der Hochlagen auf Silikat). Ein Großteil der Funde stammt aus Windheiden (Loiseleurietum), wo die Art unter Steinen bzw. in der mäßig feuchten Wurzel- und Streuschicht von *Loiseleuria procumbens* (Gemsheide) oder *Juncus trifidus* (Dreispartige Binse) lebt (z. B. ZWANZIGER 1890, KÜHNELT 1944, HÖLZEL 1962, Paill unpubl.).

Biologie: Zur Biologie von *T. mannerheimii oreophilus* liegen nur wenige Beobachtungen vor. Funde adulter Käfer stammen aus den Monaten Mai bis September (z. B. DANIEL & DANIEL 1890, RAPP 1910, HOLZSCHUH 1983, Paill unpubl.), Larven konnten im Juni (FRANZ 1970) und ein immatures Individuum im September (Paill unpubl.) gefangen werden. Die Daten lassen den Schluss zu, dass Überwinterung sowohl im Larval- als auch im Imaginalstadium erfolgt. Die ausgeprägte Lebensraumpräferenz könnte durch eine enge nahrungsökologische Beziehung zu den Samen der Gemsheide bedingt sein; für *Calluna*-Zwergstrauchheiden bewohnende Arten der Gattungen *Bradycellus* und *Trichocellus* bilden *Calluna*-Samen jedenfalls einen sehr bedeutenden Nahrungsanteil (MELBER 1983). *Trichocellus mannerheimii oreophilus* ist aufgrund der hohen Lebensraumbindung und gleichzeitig gerin-

Name: Mannerheims Pelzdeckenkäfer

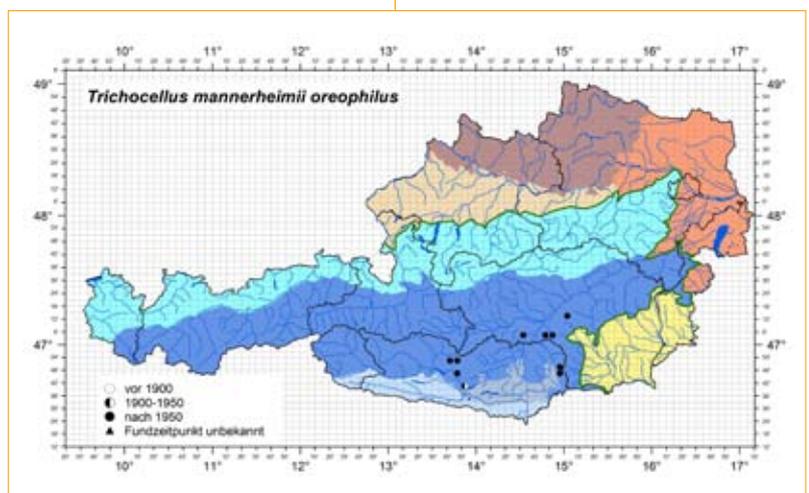
Familie: Coleoptera, Carabidae

Synonyme: Beschrieben in der Gattung *Tachycellus* wird das Taxon *oreophilus* K. & J. DANIEL, 1890 je nach Auffassung wechselweise den (Unter-)Gattungen *Bradycellus*, *Trichocellus*, *Dicheirotichus* oder *Oroxenus* zugeordnet.

Endemietyp: Endemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K





▲ *Trichocellus mannerheimii oreophilus* ist ein stenotoper Bewohner von Windheiden, wo die Art in der mäßig feuchten Wurzel- und Streuschicht von *Loiseleuria procumbens* (Gemsheide) und *Juncus trifidus* (Dreisplaltige Binse) lebt. Foto: W. Paill



▲ *Carabus alpestris dolomitanus* MANDL, 1956. Foto: O. Bleich

gen Ausbreitungspotenz (geringe Körpergröße und fehlende Flügel) an die rezent besiedelten Standorte gebunden.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors in Österreich gefährdet. In Kärnten vormals als extrem selten eingestuft (PAILL & SCHNITTER 1999).

Gefährdungsursachen: Gefährdungen bestehen vor allem durch großklimatische Veränderungen, die abiotische (Lebensraumverluste) aber auch biotische (z. B. Konkurrenz durch eurytope Arten) Beeinträchtigungen erwarten lassen. Zudem ist das geringe Ausbreitungspotenzial bei gleichzeitig hoher Lebensraumbindung als biologischer Risikofaktor zu werten.

Schutzstatus: Trotz extrem hoher Schutzverantwortung wird *T. mannerheimii oreophilus* in keiner geltenden Naturschutzverordnung berücksichtigt.

Anmerkungen: *Trichocellus mannerheimii* ist arktalpin verbreitet. Das arktische Areal reicht von Nordamerika über den Russischen Fernen Osten, Ostsibiri-

en bis zur Halbinsel Kola in Nordost-Europa (JAEGER 2006). Hier leben die Nominatform und die ssp. *ponojensis* (J. SAHLBERG, 1875). Das alpine Areal wird durch die ssp. *oreophilus* (K. & J. DANIEL, 1890) repräsentiert. Es zeigt auffällige Übereinstimmungen mit dem ebenfalls disjunkt verbreiteten Endemiten *Trechus rudolphi*.

Literatur: BUCHEDER (1942), DANIEL & DANIEL (1890), FRANZ (1970), HÖLZEL (1962), HOFFMANN (1909), HOLDHAUS (1954a), HOLZSCHUH (1983), JAEGER (2006), KÜHNELT (1942, 1944), LINDROTH (1943), MEIXNER (1909), MELBER (1983), Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER (1999), RAPP (1910), ZWANZIGER (1890).

Subendemische Taxa, mit Verbreitungsschwerpunkt außerhalb Österreichs

Subendemische Taxa mit dem Hauptareal außerhalb Österreichs werden, sofern sie einen österreichischer Arealanteil von über einem Drittel erreichen, in die Bearbeitung mit einbezogen, zumal für diese Taxa eine ähnliche Schutzverantwortlichkeit wie für die subendemischen Arten mit österreichischem Verbreitungsschwerpunkt anzusetzen ist (GRÜTTKE & LUDWIG 2004). So gilt für zahlreiche dieser Arten, dass keine, einem einzelnen Staat zuzuordnende Hauptverbreitung (entsprechend der hier nach Schnittler et al. (1994) verwendeten Definition mit einem Anteil von über 75 %) vorliegt. Insbesondere sind hiervon Arten der Südostalpen mit Verbreitungsschwerpunkten in Italien und/oder Slowenien betroffen. Diese Taxa werden in Kurzform (v. a. mit Angaben zur Verbreitung) kommentiert.

Carabus alpestris dolomitanus MANDL, 1956

Der Südostalpenendemit ist von den Steiner Alpen über die Julischen Alpen bis zu den Dolomiten verbreitet (z. B. MANDL 1956). Österreichische Vorkommen bestehen in den Südalpen Kärntens und Osttirols (Steiner Alpen, Karawanken, Gailtaler Alpen, Karnische Alpen).

Carabus arvensis noricus SOKOLAR, 1910

Das Taxon kommt von den Gebirgen Westtschechiens über Österreich, Slowenien, Nordost-Italien bis in den Schweizer Jura vor (TURIN et al. 2003, ARNDT & TRAUTNER 2006). In Österreich ist *C. arvensis noricus* weitverbreitet und mit Ausnahme von Burgenland und Wien aus allen Bundesländern bekannt. Auch die der Beschreibung zugrunde gelegten Tiere stammen aus mehreren Regionen Österreichs.

Carabus carinthiacus STURM, 1815

Das Areal dieser Art reicht von einem kleinräumigen, isolierten Vorkommen in Bosnien über Slowenien, südliche und südwestliche Teile der Alpen Österreichs bis ins nordöstliche Italien (z. B. MANDL 1956, TURIN et al. 2003). In Österreich ist die aus den Karawanken an der kärntnerisch-slowenischen Grenze beschriebene Art in den Bundesländern

Steiermark, Kärnten, Salzburg, Osttirol und Nordtirol verbreitet (Zentralalpen, Südalpen). Am nordöstlichen Rand des Areals in den Rottenmanner Tauern wurde für eine weit isolierte Population das (inzwischen synonymisierte) Taxon ssp. *moosbruggeri* MANDL, 1984 aufgestellt (MANDL 1984).

Carabus creutzeri creutzeri FABRICIUS, 1801

Das kleinräumige Areal dieser Art reicht von Nordwest-Slowenien über Kärnten bis nach Nordost-Italien. Innerhalb Österreichs bleibt die Nominatform auf Kärnten beschränkt, wobei die von TURIN et al. (2003) als eigenständige Unterart geführte Form *C. creutzeri heros* VACHER DE LAPOUGE, 1924 nur nördlich der Drau (Zentralalpen: wenige verstreute Vorkommen im Bereich der südlichen Gurktaler Alpen), die eigentliche ssp. *creutzeri* hingegen ausschließlich südlich der Drau (Südalpen: Karawanken, Gailtaler Alpen, Karnische Alpen) vorkommt (HÖLZEL 1950, MANDL 1956, 1967).

Carabus creutzeri kircheri GERMAR, 1824

Die Verbreitung des westlichen Vikarianten schließt (mit einer Überlappungszone) an das Areal der Nominatform an und reicht bis zum Monte Generoso und in die Bergamasker Alpen (MANDL 1967). In Österreich werden mit Ausnahme einzelner Funde aus der Schobergruppe der Hohen Tauern (Zentralalpen) die Karnischen Alpen und Lienzer Dolomiten (Südalpen) in Kärnten und Osttirol besiedelt.

Carabus depressus depressus BONELLI, 1810

Die Art besiedelt weite Teile der Ost- und Westalpen entlang des Alpen-Hauptkammes. Im äußersten Südwesten (Alpes-Maritimes und Ligurische Alpen) wird die Nominatform durch die ssp. *lucens* SCHAUM, 1857 ersetzt. In Österreich werden die Zentralalpen vom Ostrand der Hohen Tauern bis in den Rätikon (K, S, oT, nT, V) besiedelt (z. B. MANDL 1956).



▲ *Carabus creutzeri creutzeri* FABRICIUS, 1801. Foto: O. Bleich



◀◀ *Carabus depressus depressus* BONELLI, 1810. Foto: W. Paill
◀ Subalpine lichte Waldstandorte bilden den Hauptlebensraum von *Carabus depressus depressus* in den Hohen Tauern. Foto: W. Paill

Carabus fabricii fabricii DUFTSCHMID, 1812

Die vom Schneeberg beschriebene Nominatform schließt nördlich und westlich an die in Österreich endemische ssp. *koralpicus* (siehe Steckbrief) an. Das Areal reicht von den Beskiden über Österreich, die Schweiz bis nach Nordost-Italien (TURIN et al. 2003). Innerhalb Österreichs werden weite Teile der Nordalpen sowie westliche und südwestliche Teile der Zentralalpen (N, O, St, K, S, oT, nT) besiedelt.



◀◀ *Carabus fabricii fabricii* DUFTSCHMID, 1812. Foto: W. Paill
◀ Lebensraum von *Carabus fabricii fabricii* auf der Hohen Veitsch. Foto: W. Paill



▲ *Carabus germanii*
STURM, 1815. Foto: W. Paill

Carabus germanii STURM, 1815

Die intraspezifische Taxonomie von *C. germanii* inklusive *C. violaceus* LINNÉ, 1758 ist aufgrund der zahlreichen beschriebenen Formen trotz mehrerer Lösungsansätze nicht befriedigend geklärt (ARNDT & TRAUTNER 2006). Unter den von TURIN et al. (2003) angeführten Unterarten sind mit *C. germanii exasperatus* DUFTSCHMID, 1812 (locus typicus: Wien oder Niederösterreich), *C. germanii neesi* HOPPE & HORNSCHUCH, 1825 (locus typicus: Heiligenblut), *C. germanii savinicus* HAMMER, 1906 und *C. germanii styriensis* BREUNING, 1932 (locus typicus: Rottenmanner Tauern) vier Taxa mit beträchtlichem österreichischem Arealanteil enthalten. *Carabus germanii styriensis* BREUNING, 1932 ist sogar weitgehend auf Österreich (N, O, St, K, S, oT, nT) beschränkt und besiedelt neben dem Pohorje in Slowenien weite Teile der Nord- und Zentralalpen (z. B. MANDL 1958, DROVENIK & PEKS 1999). Er ist als Gegenspieler der häufigen Nacktschnecke *Arion vulgaris* MOQUIN-TANDON, 1855 (= *lusitanicus* auct. non MABILLE, 1868) bekannt (PAILL 2000).

Carabus glabratus gibbosus HEYDEN, 1866

Die Unterart besiedelt alpine Regionen von den Karpaten (Teile der Transsylvanischen Alpen) über Balkanische Gebirgszüge mit offenbar großen Verbreitungslücken bis in die Ostalpen (z. B. BREUNING 1933, PANIN 1955, DROVENIK & PEKS 1999). Hier reicht das Areal vom Pohorje in Slowenien bis in die Zentral- und Südalpen Österreichs (Steiermark, Kärnten); eine Meldung aus Salzburg (MANDL 1968/69) wird vom selben Autor wenige Jahre später nicht mehr berücksichtigt (MANDL 1972).

Carabus menetriesi pacholei SOKOLAR, 1911

Die aus dem Tanner Moor im oberösterreichischen Mühlviertel beschriebene südwestliche Unterart ist zentraleuropäisch verbreitet. Die Vorkommen liegen weit zerstreut im nördlichen Granit- und Gneishochland Österreichs, im Böhmerwald, Greinerwald, Bayerischen Wald, im Erzgebirge sowie im Alpenvorland Südbayerns (FARKAČ & HŮRKA 2005, MÜLLER-MOTZFELD 2005, ARNDT & TRAUTNER 2006). In Österreich sind Vorkommen im Wald- und Mühlviertel (Niederösterreich, Oberösterreich), aus dem Böhmerwald sowie aus dem Außerfern (Tirol, Reutte) bekannt (ZULKA & PAILL 2005). Der Spezialist von Zwischenmoor-Standorten ist österreichweit – wie aktuelle Untersuchungen in Oberösterreich, wo nur noch Vorkommen im Tanner Moor und in der Bayerischen Au festgestellt werden konnten (Paill et al. unpubl.) und in Nordtirol, wo keine Nachweise gelangen (Kahlen & Trautner unpubl.) zeigen – hochgradig vom Aussterben bedroht. Umfangreiche Maßnahmen zum Schutz des prioritären Taxons des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union wären notwendig.



►► *Carabus menetriesi pacholei*
SOKOLAR, 1911. Foto: W. Paill
► Das bedeutendste österreichische Vorkommen von *Carabus menetriesi pacholei* liegt im Tannermoor im Mühlviertel.
Foto: W. Paill

Carabus variolosus nodulosus CREUTZER, 1799

Das aus Linz beschriebene, je nach Autor entweder als eigenständige Art (z. B. TURIN et al. 2003) oder als Unterart (z. B. BREUNING 1926, 1935, BOUSQUET et al. 2003) klassifizierte Taxon ist zentral-südosteuropäisch verbreitet. Das Areal reicht von Nordkroatien bzw. Westserbien über Slowenien, Deutschland und die Schweiz bis nach Nordost-Frankreich. Dabei sind die zersplitterten Vorkommen am Nordwestrand des Areals aktuell nicht mehr belegt, während die besten, ebenfalls gefährdeten Vorkommen offenbar in Österreich liegen. Der Spezialist von Bruchwäldern und kleinen Bachläufen in Grabenwäldern ist eng an sehr feuchte, überstaute und überrieselte Standorte gebunden. So jagen sowohl Larven als auch Imagines regelmäßig unter Wasser nach ihrer Nahrung (z. B. STURANI 1962). Das Ta-



◀◀ *Carabus variolosus nodulosus* CREUTZER, 1799.
Foto: W. Paill ◀ *Carabus variolosus nodulosus* erreicht die höchsten Dichten in zeitweise überstauten Erlenbruchwäldern, wo die Käfer unter Wasser nach Nahrung suchen. Foto: W. Paill

xon der Anhänge II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie unterliegt „besonders hoher“ nationaler Verantwortlichkeit sowie strengem Schutz (MATERN & ASSMANN 2004).

Carabus scheidleri PANZER, 1799

Wie im Falle von *C. germarii* scheinen auch bei dem in zahlreiche morphologische Formen differenzierten *C. scheidleri* nach wie vor taxonomische Unklarheiten zur subspezifischen Gliederung zu bestehen. Unter den von TURIN et al. (2003) anerkannten Unterarten sind mit *C. scheidleri helleri* GANGLBAUER, 1891, *C. scheidleri preysleri* DUFTSCHMID, 1812 und *C. scheidleri scheidleri* PANZER, 1799 drei Taxa mit beträchtlichem österreichischem Arealanteil enthalten. Die beiden letztgenannten wurden nach Material aus Niederösterreich beschrieben (BREUNING 1932). Besonders kleinräumig ist das Verbreitungsgebiet der ssp. *helleri*, welches die Südslowakei und das nordöstliche Niederösterreich umfasst (MANDL 1968/69). *Carabus scheidleri styriacus* KRAATZ, 1887 dürfte entgegen den Angaben von TURIN et al. (2003) im heutigen Österreich jedoch fehlen (MANDL 1968/69).

Carabus violaceus salisburgensis KRAATZ, 1879

Trotz der problematischen Taxonomie der *C. germarii* / *violaceus* / *purpurascens*-Gruppe wird *C. violaceus salisburgensis* allgemein als valide Unterart aufgefasst (z. B. LORENZ 1998, TURIN et al. 2003). Das aus der Umgebung von Salzburg beschriebene Taxon (BREUNING 1935) besiedelt ein in mehrere kleine Teilareale zersplittertes Verbreitungsgebiet, welches Teile Süddeutschlands (z. B. Bodenseegebiet, Schwarzwald), die Alpennordseite der Schweiz und die Zentralalpen Österreichs (O, S, nT, V) umfasst (z. B. MANDL 1956, 1981).

Cychrus schmidti CHAUDOIR, 1837

Die Art ist von den Steiner Alpen über die Karawanken und Julischen Alpen bis zu den Karnischen Alpen verbreitet (z. B. HOLDHAUS 1954a). Österreichische Funde liegen zwischen der Petzen und dem Wolayer See (Kärnten, Südalpen). Im Bereich der Vellacher Kotschna lassen Erhebungen darauf schließen, dass die ebenfalls Südostalpen-endemische *Arianta schmidti* (ROSSMÄSSLER, 1836) die Hauptnahrung des auf Gehäuseschnecken spezialisierten Laufkäfers bilden dürfte (Paill unpubl.).

Nebria fasciatopunctata MILLER, 1850

Die aus der (ehemaligen?) Steiermark beschriebene Art kommt von einem isolierten Vorposten im Medvednica-Gebirgszug bei Zagreb über die Voralpen Sloweniens, Teile der Südalpen bis in die östlichen Zentralalpen vor (z. B. HOLDHAUS 1954a, HÖLZEL 1957, DROVENIK 1993, DROVENIK & PEKS 1999). Innerhalb Österreichs werden neben vereinzelt Funden aus der Umgebung von Eisenkappel das östliche Steirische Randgebirge (Stubalpe,



▲ *Carabus scheidleri* PANZER, 1799.
Foto: W. Paill



▲ *Cychrus schmidti* CHAUDOIR, 1837 .
Foto: O. Bleich ▲▲ *Cychrus schmidti* CHAUDOIR, 1837, Larve . Foto: W. Paill

◀◀ Quellfluren bilden den Lebensraum von *Nebria fasciatopunctata*. Foto: W. Paill
◀ *Nebria fasciatopunctata* MILLER, 1850.
Foto: W. Paill



Koralpe), die Saualpe und der Zirbitzkogel besiedelt. Larven und Imagines der gefährdeten Art leben stenotop unter überrieselten Steinen in Quellrieseln und Quellbächen in montaner bis subalpiner Lage (z. B. Paill unpubl., PAILL & SCHNITTER 1999).

Nebria (Oreonebria) castanea BONELLI, 1810

Die sehr variable, in zahlreiche Formen differenzierte Art – etwa besitzt die von HUBER (2006) als Unterart klassifizierte ssp. *brunnea* (DUFTSCHMID, 1812) ihren Verbreitungsschwerpunkt in den österreichischen Ostalpen – besiedelt den gesamten Alpenbogen zwischen Südfrankreich und Ostösterreich. Hier ist die Art häufig und aus allen Bundesländern (Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen) mit Ausnahme von Wien und Burgenland bekannt (z. B. MANDL & SCHÖNMANN 1978).



► Die feuchten Ränder schneebedeckter Schuttfelder beherbergen in den Hohen Tauern (hier Kalser Tauern) große Dichten von *Nebria castanea*. Foto: W. Paill ►► *Nebria (Oreonebria) castanea* BONELLI, 1810. Foto: W. Paill



▲ *Nebria (Oreonebria) diaphana* K. & J. DANIEL, 1890. Foto: O. Bleich

Nebria (Oreonebria) diaphana K. & J. DANIEL, 1890

Auch diese Art ist in mehrere Unterarten differenziert, deren Verbreitung jedoch nicht gänzlich geklärt ist. Gemäß DROVENIK & PEKS (1999), LEDOUX & ROUX (2005) sowie HUBER (2006) dürften die in Österreich vorkommenden Populationen der Nominatform zuzuordnen sein. Diese besiedelt große Teile der Dolomiten und Karnischen Alpen, wird im Bereich der Julischen Alpen von zwei Lokalformen (ssp. *bohiniensis* MÜLLER, 1926 und ssp. *venetiana* POMINI, 1938) abgelöst und kommt schließlich wieder im Bereich der Karawanken und Steiner Alpen vor. In Österreich ist *N. diaphana* auf die Südalpen (Steiner Alpen, Karawanken, Gailtaler Alpen, Karnische Alpen und Lienzer Dolomiten) in den Bundesländern Kärnten und Osttirol beschränkt.

Nebria germari germari HEER, 1837

Während *N. germari norica* als Subendemit Österreichs zu bewerten ist (siehe Steckbrief), besitzt das deutlich kleinere Areal der Nominatform keinen eindeutigen (politischen) Verbreitungsschwerpunkt. Das länderübergreifende Vorkommen reicht von den östlichen Graubündner Alpen über das Rätikon und die Silvretta bis zu den Lechtaler und Allgäuer Alpen (BÄNNINGER 1932, MARGGI 1992, BRANDSTETTER et al. 1993). Innerhalb Österreichs bleibt *N. germari germari* daher auf das nordwestlichste Tirol und Vorarlberg (Nordalpen, Zentralalpen) beschränkt (WÖRNDLE 1950, HUBER 2006).

Nebria (Oreonebria) picea DEJEAN, 1826

Die lange Zeit verkannte und als Form von *N. castanea* betrachtete Art ist hinsichtlich ihrer Verbreitung nicht ausreichend bearbeitet (HUBER et al. 2005). Nach bisherigem Kenntnisstand reicht das Areal von den Chablais-Alpen über die westlichen Zentralalpen der Schweiz (Walliser Alpen, Tessiner Alpen) und die Trentiner Alpen bis in die Nord- und Zentralalpen Österreichs (MARGGI 1992, COULON et al. 2000). Hier sind Vorkommen aus Vorarlberg und Nordtirol belegt (z. B. BÄNNINGER 1932, KNAPP & PERSOHN 1989, HUBER et al. 2005), während *N. castanea*-Material aus Salzburg noch nicht auf mögliche Belege von *N. picea* geprüft wurde (HUBER et al. 2005).

Trechus splendens GEMMINGER & HAROLD, 1868

Das relativ weitläufige Areal dieser Art reicht von den Sudeten über das Erzgebirge, die Böhmischo-mährische Höhe, den Böhmerwald und den Bayerischen Wald bis zum Pohorje in Nordslowenien (SCHWEIGER 1955, PAWLOWSKI 1975, DROVENIK & PEKS 1999, SKOUPY 2004). Innerhalb Österreichs umfasst es weite Teile der östlichen Nord- und Zentralalpen (N, O, St, K, S).

Duvalius exaratus exaratus (SCHAUM, 1860)

Die stenotop in der Laubstreu entlang feuchter Waldgräben lebende Art ist ein Regionalendemit, dessen Vorkommen von Nordslowenien bis zur Koralpe reicht. In Österreich ist das Areal auf die Steiner Alpen, die Ostkarawanken, östlichen Zentralkarawanken (mit einzelnen lokalen Reliktorkommen bis zur Drau) sowie die südlichsten Ausläufer der Koralpe und den Poßruck beschränkt (MEIXNER 1909, Paill unpubl., PAILL & SCHNITZER 1999).



▲◀ *Duvalius exaratus exaratus* lebt in der feuchten Laubstreu entlang kleiner Bäche. Foto: W. Paill ▲ *Duvalius exaratus exaratus* (SCHAUM, 1860). Foto: O. Bleich

Aphaenopidius kamnikensis DROVENIK, 1987

Der Höhlen und das „Milieu Souterrain Superficiel“ bewohnende Blindkäfer ist ein regionaler Endemit der Steiner Alpen (DROVENIK 1987, DROVENIK & PEKS 1999). Die Nominatform kommt auch in Österreich im Bereich der Vellacher Kotschna (Kärnten, Südalpen) vor (DROVENIK et al. 2007).

Bembidion pseudascendens

MANDERBACH & MÜLLER-MOTZFELD, 2004

Die erst jüngst innerhalb der taxonomisch schwierigen *fasciolatum*-Gruppe der *Bembidion*-Untergattung *Bembidionetolitzkya* als eigenständig erkannte Art ist hinsichtlich ihrer Verbreitung noch unzureichend erforscht. Bisherige Daten aus Alpenregionen in Norditalien (Tagliamento), Deutschland (z. B. Isar), der Schweiz sowie Frankreich weisen auf ein relativ kleinräumiges Areal hin. Österreichische Nachweise des stenotopen Grobschotter-Flussuferbesiedlers liegen aus Nordtirol (Lech, Nordalpen) und Kärnten (Feistritz, Gail, Südalpen) vor (MANDERBACH & MÜLLER-MOTZFELD 2004).

Bembidion scapulare tergluense NETOLITZKY, 1918

Das ebenfalls schottrige Alluvionen besiedelnde, von VIGNA TAGLIANTI (2005) als eigenständige Art klassifizierte Taxon ist mitteleuropäisch verbreitet und kommt von den Julischen Alpen bis in die Bayerischen Voralpen, den Nordosten der Schweiz (Kanton St. Gallen) und Norditalien vor (MÜLLER 1926, MARGGI 1992, VIGNA TAGLIANTI 2005, LORENZ 2007). Sichere österreichische Funde des sehr seltenen und hochgradig gefährdeten Laufkäfers sind aus Kärnten sowie Nord- und Osttirol (Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen) dokumentiert (z. B. MEYER 1943, KOFLER 2005).

Bembidion starkii SCHAUM, 1860

Die alpisch-karpatische Art zeigt(e) einen Schwerpunkt ihrer Verbreitung in Mitteleuropa, während aus der Ukraine, aus Ungarn, Bosnien, Kroatien und Slowenien jeweils nur einzelne Vorkommen bekannt sind (NETOLITZKY 1913, CSIKI 1946, HORVATOVICH 1992, DROVENIK & PEKS 1999). Neben den genannten Ländern ist die Art aus (Süd-) Deutschland, der Schweiz und Österreich (B, N, O, St, nT, V) belegt. Die einzigen aktuellen österreichischen Funde der arealweit hochgradig gefährdeten, wechselfeuchte Schlammufer besiedelnden Art liegen aus der Steiermark und aus Vorarlberg vor (BRANDSTETTER & KAPP 1997, PAILL & HOLZER 2003).



▲ *Aphaenopidius kamnikensis* DROVENIK, 1987. Foto: O. Bleich

◀ Schlammröhren an langsam fließenden Tieflandbächen bilden den Lebensraum von *Bembidion starkii*. Foto: W. Paill



► *Pogonus transfuga peisonis* GANGLBAUER, 1891.



► *Patrobus styriacus* CHAUDOIR, 1871.



► *Pterostichus cognatus* (DEJEAN, 1831).

Fotos: O. Bleich

Pogonus transfuga peisonis GANGLBAUER, 1891

Das vom Neusiedlersee beschriebene, halobionte, teilweise als eigenständige Art geführte (LORENZ 1998, BOUSQUET 2003a) Taxon ist auf wenige, deutlich voneinander isolierte Salzstellen in Ungarn, der Slowakei, Tschechien und in Österreich beschränkt (z. B. CSIKI 1946, SZÉL & BÉRCES 2002, NAGY et al. 2004, SKOUPY 2004, BAEHR 2006). In Österreich lebt *P. transfuga peisonis* an salzhaltigen, wechselfeuchten Lackenrändern im Seewinkel am Neusiedlersee (z. B. MACHURA 1935, MAZEK-FIALLA 1936, FRANZ et al. 1937, ZULKA 2006).



▲ Feuchtwälder, wie hier ein Birkenbruch im Hörfeld, sind typische Lebensräume von *Patrobus styriacus*. Foto: W. Paill

Patrobus styriacus CHAUDOIR, 1871

Die ostalpin-dinarisch-karpatische, nach steirischem Material beschriebene Art besitzt ein zerissenes Areal mit Vorkommen in der Ukraine (Karpaten-Anteil), in Rumänien (Siebenbürgisches Erzgebirge, Apuseni Gebirge), Bosnien (Kladanj), Kroatien (Ludbreg, Pleternica), Slowenien, Ungarn (Örség), der Slowakei (nur im äußersten Nordosten, Karpaten) und Österreich (z. B. KÜHNELT 1941, CSIKI 1946, HORVATOVICH 1992, HEGYESSY & SZÉL 2002, SKOUPY 2004). Während aus

den Karpaten und Dinaren nur kleinräumige Vorkommen bzw. lediglich Einzelfunde bekannt sind, besiedelt *P. styriacus* die östlichen Alpenanteile Sloweniens und Österreichs (Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen, Klagenfurter Becken, Südöstliches Alpenvorland; B, N, O, St, K, S) mehr oder weniger flächendeckend.

Pterostichus cognatus (DEJEAN, 1831)

Als Vikariant des in Österreich subendemischen *P. illigeri illigeri* (PANZER, 1803) vertritt *P. cognatus*, dessen Beschreibung u. a. Material aus Kärnten zugrunde liegt, erstgenannte Art in den Südostalpen. Sein Areal reicht von einem isolierten Vorkommen in Kroatien über Nordslowenien, Südösterreich bis ins östliche Norditalien (z. B. MÜLLER 1926, HOLDHAUS 1954a). In Österreich ist *P. cognatus* von den Ostkarawanken und Steiner Alpen über die Gailtaler Alpen bis zu den Karnischen Alpen und in die Lienzer Dolomiten verbreitet. Aus Osttirol sind sogar kleinräumige Vorkommen nördlich der Drau in den Zentralalpen (Schobergruppe und Defregger Berge) bekannt (KOFLER 2005).

Pterostichus illigeri sudeticus GERHARDT, 1909

Während ein Großteil des Areals von *P. illigeri illigeri* (PANZER, 1803) in Österreich liegt (siehe Steckbrief), erreicht die in den Sudeten (BURAKOWSKI et al. 1974) hauptverbreitete Unterart über zerstreute Vorkommen in Tschechien (SKOUPY 2004) Österreich nur randlich im Bereich des nördlichen Granit- und Gneishochlandes. Funde der im Gegensatz zur subalpin bis alpin lebenden Nominatform die montane Waldzone besiedelnden ssp. *sudeticus* liegen sowohl aus Nieder- als auch aus Oberösterreich vor (HEINZ 1964, WAGNER 1968/69, HORION 1971).

Pterostichus jurinei jurinei (PANZER, 1803)

Während die ssp. *heidenii* (DEJEAN, 1828) auf die Karpaten beschränkt ist, besiedelt die vom Schneeberg beschriebene Nominatform die Alpen. Das Areal reicht von den östlichsten Ausläufern der Ostalpen bis in die Bergamasker Alpen bzw. in die bereits zu den Westalpen zählenden Walliser Alpen (z. B. MARGGI 1992). In Österreich ist die Art in allen Teilen der Nord-, Zentral- und Südalpen verbreitet und zählt häufig zu den dominierenden Laufkäfern subalpiner, halboffener bis offener Lebensräume. MARGGI (1992) vermutet, dass *P. jurinei* nicht als postglazialer Rückwanderer auf weite Distanz gemäß HOLDHAUS (1954a) charakterisiert werden kann, sondern dass die Art in der Nähe der Vereisungen überdauert hat, und dann beim Zurückweichen des Eises schließlich den Gletscherrändern gefolgt ist. Der Lebenszyklus des vom Ei bis zum Adultus zwei Jahre benötigenden *P. jurinei* ist als einer der wenigen alpinen Carabiden gut untersucht (SCHATZ 1994).



▲ *Pterostichus jurinei jurinei* (PANZER, 1803). Foto: W. Paill

Pterostichus muehlfeldii (DUFTSCHMID, 1812)

Das Areal des aus Kärnten beschriebenen Südostalpen-Endemiten reicht von einem isolierten Vorkommen auf der Velka Planina bei Celje über die Karawanken und Steiner Alpen bis zu den Julischen Alpen und die Nonsberggruppe westlich der Dolomiten (z. B. HOLDHAUS 1954a, PEEZ & KAHLEN 1977). In Österreich werden die Steiner Alpen sowie die Karawanken von der Petzen bis zum Mittagkogel besiedelt.

Pterostichus schaschlii (MARSEUL, 1880)

Der Blockhaldenbewohner wurde aus Kärnten beschrieben und kommt von den Zentralkarawanken über die Julischen, südlichen Karnischen, die Venezianischen (südliche Karnische) Alpen, die Dolomiten und nördlichen Lessinischen (Vicentiner) Alpen bis zum Monte Bondone westlich der Etsch vor. Im Südwesten des Areals (z. B. Venezianische Alpen, Dolomiten) ist die Art häufig, in den Karawanken hingegen selten (z. B. HÖLZEL 1946).

Pterostichus transversalis (DUFTSCHMID, 1812)

Das Verbreitungsgebiet der aus Oberösterreich beschriebenen Art reicht von Rumänien (z. B. Retezatgebirge, Paringgebirge, Siebenbürger Erzgebirge) bzw. einem isolierten Vorkommen in Zentralbosnien über Slowenien, Westungarn (z. B. Köszeg, Örség) und Österreich bis in den südöstlichen Teil des Bayerischen Waldes (z. B. CSIKI 1946, DROVENIK & PEKS 1999, NAGY et al. 2004, LORENZ 2007). Im Südosten Österreichs ist die Art relativ häufig und aus den Bundesländern W, N, O, St, K, S nachgewiesen (z. B. MANDL & SCHÖNMANN 1978). Eigene Beobachtungen lassen Brutfürsorgeverhalten der Weibchen vermuten, wie dies für andere Vertreter der Untergattung *Cheporus* bereits nachgewiesen ist (Paill unpubl.).

Pterostichus variolatus variolatus (DEJEAN, 1828)

Während die ssp. *carniolicus* (GANGLBAUER, 1891) Teile des Dinarischen Gebirges (z. B. Snežnik, Gorski Kotar) südlich bis Bosnien und Serbien (z. B. Murtenica planina) besiedelt, kommt die Nominatform neben Nordslowenien (u. a. Pohorje, Julische Alpen) auch in Südösterreich vor. Hier ist das Areal des Blockwaldbewohners allerdings klein und beschränkt sich auf die Ostkarawanken (z. B. Petzen), Steiner Alpen (z. B. Vellacher Kotschna) und ein weit isoliert im Steirischen Randgebirge (Gleinalpe) gelegenes Relikt vorkommen (z. B. HEBERDEY & MEIXNER 1933, HOLDHAUS 1954a). *Pterostichus variolatus* ist in der geltenden Kärntner Artenschutzverordnung angeführt.

Pterostichus ziegleri ziegleri (DUFTSCHMID, 1812)

Dieser alpine Grasheiden-Bewohner besiedelt ein stark disjunktes Areal mit Vorkommen im Bereich von Stubalpe und Zirbitzkogel (die der in Österreich endemischen ssp. *noricus* zurechnet werden, siehe Steckbrief), in den Steiner Alpen und Karawanken, in den östlichen Julischen Alpen, am Monte Cavallo in den Venezianer Alpen sowie in den Lessinischen (Vicentiner) Alpen (z. B. HOLDHAUS 1954a). Innerhalb Österreichs umfasst das Areal der Nominatform die gesamten Karawanken von der Petzen bis zum Mittagkogel sowie die Steiner Alpen.

Abax exaratus pilleri CSIKI, 1916

Das von einzelnen Autoren (z. B. BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1994, BOUSQUET 2003b, LORENZ 2007) als eigenständige Art geführte Taxon ist kleinräumig verbreitet und besiedelt Teile Sloweniens, das südliche Österreich, die Dolomiten, Judikarischen und östlichen Lessinischen (Vicentiner) Alpen sowie die Südtäler im Kanton Graubünden (BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1988, MARGGI 2006). Innerhalb Österreichs bleibt

► Waldbrand-Sukzessionsfläche in der Trögerner Klamm als Lebensraum von *Abax exaratus pilleri*.
Foto: W. Paill



◀ *Pterostichus muehlfeldii* (DUFTSCHMID, 1812)



◀ *Pterostichus schaschlii* (MARSEUL, 1880)



◀ *Pterostichus transversalis* (DUFTSCHMID, 1812)



◀ *Pterostichus variolatus variolatus* (DEJEAN, 1828)



◀ *Pterostichus ziegleri ziegleri* (DUFTSCHMID, 1812)

Fotos: O. Bleich

► *Abax exaratus pilleri* CSIKI, 1916



► *Abax beckenhauptii* (DUFTSCHMID, 1812)



► *Laemostenus schreibersi* (KÜSTER, 1846)



► *Amara spectabilis* SCHAUM, 1858



► *Trichotichnus knauthi* (GANGLBAUER, 1901)



A. exaratus pilleri auf Kärnten und Osttirol (z. B. KOFLER 2005), nicht jedoch auf die Südalpen beschränkt, sondern drang von den Karawanken, Steiner Alpen, Gailtaler- und Karnischen Alpen postglazial auch in Teile der Hohen Tauern vor (z. B. Schobergruppe, SCHATZ 1989). Wie Sukzessionsuntersuchungen auf einer Waldbrandfläche in den Karawanken zeigen, scheint die Art generell eine im Vergleich zu anderen waldbewohnenden *Abax*-Arten wesentlich höhere Ausbreitungskapazität zu besitzen (Paill unpubl.).

Abax beckenhauptii (DUFTSCHMID, 1812)

Die Art ist in mehrere Unterarten mit jeweils kleinräumigen Arealen differenziert (MÜLLER 1933, DROVENIK & PEKS 1999, BOUSQUET 2003b), doch bestehen Wissenslücken zur Taxonomie und Verbreitung. Die aus Kärnten beschriebene Nominatform bleibt offenbar auf die Karawanken und Steiner Alpen und demnach auf Slowenien und Kärnten (gesamte Karawanken und Steiner Alpen) beschränkt, während die ssp. *carnicus* GANGLBAUER, 1902 von den westlichen Julischen Alpen bis zu den nördlichen Karnischen Alpen (vom Tagliamento bis zum Karnischen Hauptkamm) verbreitet sein dürfte (MÜLLER 1933). Innerhalb Österreichs (Kärnten) liegt das Vorkommen dieser Rasse in den östlichen Karnischen Alpen und reicht vom Oisternig bis zum Promos (FRANZ 1936, HÖLZEL 1958).

Laemostenus elegans (DEJEAN, 1828)

Das Areal der Art reicht von den Voralpen und Alpen Sloweniens bis zu den Ostkarawanken im Nordosten sowie bis zum Etschtal im Nordwesten (MAGISTRETTI 1965, CASALE 1988, 2003). In Österreich (Kärnten und Osttirol, Südalpen und Klagenfurter Becken) wird die Art auch infolge ihrer subterranean, trogliphilen Lebensweise selten gefunden und ist nur von wenigen Lokalitäten, u. a. mehrfach aus den Gailtaler Alpen bekannt (z. B. HÖLZEL 1958, SCHILLHAMMER 1993, KOFLER 2005).

Laemostenus schreibersi (KÜSTER, 1846)

Die ebenfalls trogliphile, zumeist in Höhlen lebende Art hat ein relativ großes Areal, welches von Kroatien (nördlichstes Dinarisches Gebirge), über die Voralpen und Alpen Sloweniens bis Norditalien (südwestlich bis zum Monte Baldo) und Österreich reicht (z. B. PRETNER 1953, CASALE 1988, 2003). In Österreich sind Vorkommen aus Kärnten (z. B. Südalpen, Sattnitz) und der Steiermark (sowie möglicherweise auch aus Niederösterreich und Burgenland) bekannt (z. B. HÖLZEL 1958, STROUHAL & VORNATSCHER 1975), wobei insbesondere die weit vom zusammenhängenden Areal in den Südalpen isoliert im östlichen Grazer Bergland gelegenen Populationen (Höhlen in der Peggauer Wand, Raabklamm und Weizklamm), die zur inzwischen synonymisierten Form *L. styriacus* SCHMID, 1970 gerechnet wurden (SCHMID 1970), von großer naturschutzfachlicher Bedeutung sind. Mit den umfangreichen, lange Zeiträume umfassenden Untersuchungen im Eggerloch bei Villach zählt *L. schreibersi* zu den am besten erforschten Höhlenkäfern (RUSDEA 1992, 1998).

Amara spectabilis SCHAUM, 1858

Der Südostalpen-Endemit besiedelt die Steiner Alpen, Karawanken und Julischen Alpen (westwärts bis zur Fella bzw. zum Monte Plauris) sowie den zum Dinarischen Gebirge zählenden Snežnik (HOLDHAUS 1954a). In Österreich reicht das Verbreitungsgebiet der alpine Rasen und Schutthalden besiedelnden Art von der Petzen in den Ostkarawanken bis zum Mittagkogel in den Westkarawanken.

Trichotichnus knauthi (GANGLBAUER, 1901)

Der Südostalpen-Endemit ist von den Steiner Alpen und Karawanken über die Julischen- und Karnischen Alpen bis zu den Lessinischen (Vicentiner) Alpen verbreitet (z. B. HÖLZEL 1958, MAGISTRETTI 1965). Innerhalb Österreichs (bzw. Kärntens) liegen Verbreitungsschwerpunkte in den Zentralkarawanken (Koschuta, Hochstuhl), am östlichsten Ausläufer der Gailtaler Alpen (Dobratsch) sowie in den Mittleren Karnischen Alpen (z. B. Zotachkopf). Die Art lebt stenotop an Blockschutthalden in subalpiner Höhenlage. Interessant ist die geschlechtsspezifische Modifikation der Flügelausbildung, wonach wie in anderen Arten der Gattung die Weibchen konstant brachypter und die Männchen makropter sind (BRANDMAYR & ZETTO BRANDMAYR 1988, DESENDER 1987).



◀ *Trichotichnus knauthi*
bewohnt die Randbereiche
von Karbonatschutt- und
Blockhalden. Foto: W. Paill

2. WEITERE KÄFERFAMILIEN (HYDRAENIDAE BIS CURCULIONIDAE)

Hydraena alpicola PRETNER, 1931

Locus typicus: Rekawinkel, Niederösterreich

Gesamtareal: (Nördliches Granit- und Gneishochland), Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Deutschland, Schweiz, Italien, Slowenien, Kroatien

Vorkommen: Innerhalb Österreichs besiedelt *H. alpicola* den gesamten Alpenraum vom Wienerwald bis nach Vorarlberg; darüber hinaus ist ein Vorkommen im Dunkelsteinerwald bekannt. Außerhalb von Österreich lebt sie nur in grenznahen Gebieten von Bayern, der Schweiz, Friaul, Slowenien und Kroatien (JÄCH et al. 2005).

Familie: Coleoptera, Hydraenidae

Endemietyp: Subendemit

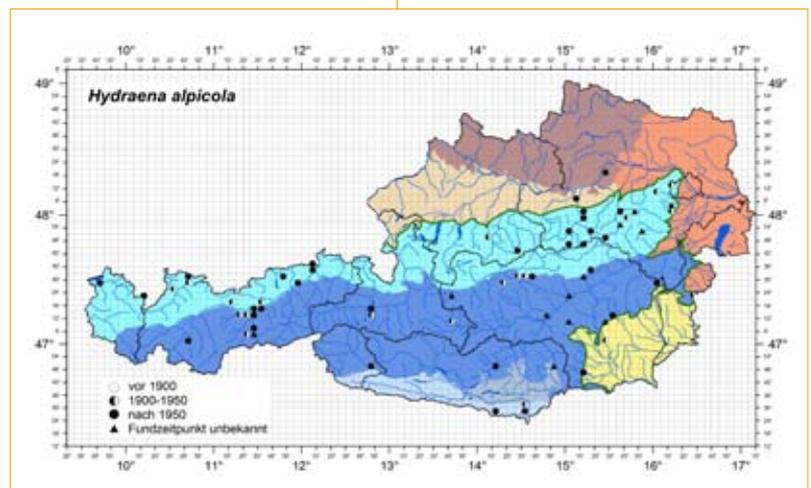
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: W, N, O, St, K, S, oT, nT, V

Schutzstatus: –

▶ *Hydraena alpicola*
PRETNER, 1931. Foto:
F. Dietrich



Höhenvorkommen: collin bis tiefsubalpin; 260–1.650 m Seehöhe

Biotopbindung: *Hydraena alpicola* lebt vornehmlich in Quellen (Krenal) und sommerkalten Bergbächen (Epirhithral, Metarhithral) (JÄCH et al. 2005).

Biologie: Die Algen und Detritus fressenden Larven entwickeln sich terrestrisch im Uferbereich. Die adulten Käfer leben nach der Verpuppung an Steinen unter Wasser.

Gefährungsgrad: Da kein nennenswerter Bestands- oder Arealrückgang in Österreich nachweisbar ist, wird die Art als ungefährdet erachtet (JÄCH et al. 2005).

Literatur: JÄCH et al. (2005), SCHUH et al. (2006).

Lotharia angulicollis MANDL, 1944

Familie: Coleoptera, Leioididae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K

Schutzstatus: –

Locus typicus: Hochobir, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Lotharia angulicollis* ist bisher nur vom locus typicus bekannt (MANDL 1944, NEUHÄUSER-HAPPE 1999a).

Höhenvorkommen: montan bis hochsubalpin; 1.370–2.000 m Seehöhe

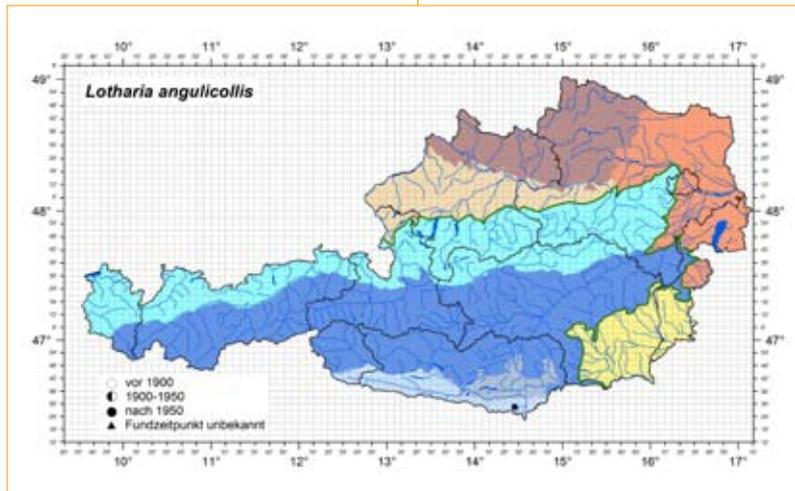
Biotopbindung: *Lotharia angulicollis* lebt in Höhlen, Stollen und vermutlich auch in Blockhalden.

Biologie: Die bisherigen Funde stammen aus aufgelassenen Bergwerksstollen an der Südseite des Hochobir. Funde aus einer Halbhöhle (? verfallener Stollen) in alpiner Lage lassen aber darauf schließen, dass der eigentliche Lebensraum das Spaltensystem von Blockhalden ist. Entsprechende Nachsuchen in diesem Lebensraum im Sommer 2006 erbrachten jedoch keine Ergebnisse. Die Art ist als klasobiont zu bezeichnen.

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (R) (NEUHÄUSER-HAPPE 1999a). Aufgrund der verborgenen unterirdischen Lebensweise ist keine Gefährdung zu befürchten.

Gefährdungsursachen: Es besteht keine direkte anthropogene Gefährdung.

Literatur: MANDL (1944), NEUHÄUSER-HAPPE (1999a).



Familie: Coleoptera, Scydmaenidae

Endemietyp: Endemit

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Nevraphes indigena HÖLZEL, 1956

Kritische Taxa: Da die Art bisher nur durch die beiden Typenexemplare bekannt geworden ist und in die nahe Verwandtschaft von *N. coecus* REITTER, 1887 gehört, ist nicht auszuschließen, dass sie allenfalls mit dieser (in der Ausbildung der Augen) variablen Art synonymisiert werden müsste. Eine entsprechende Revision steht aus.

Locus typicus: Koralpe, Koglereck, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Nevraphes indigena* ist bisher nur von der Koralpe bekannt (HÖLZEL 1956, NEUHÄUSER-HAPPE 1999a).

Höhenvorkommen: montan; 1.200–1.300 m Seehöhe

Biotopbindung: *Nevraphes indigena* besiedelt montane buchenreiche Wälder auf Silikat.

Biologie: Die Biologie der nur 1,2 mm kleinen Art ist bisher nur aus der Originalbeschreibung bekannt: „Aus Farnwurzeln zwischen tiefen Buchenlaublagen gesiebt“ (HÖLZEL 1956)“. Wie auch die anderen Arten der Ameisenkäfer sehen die Tiere ameisenähnlich aus und bevorzugen feuchte Lebensräume, wo sie in Detritus, Moos, morschem Holz oder unter der Rinde

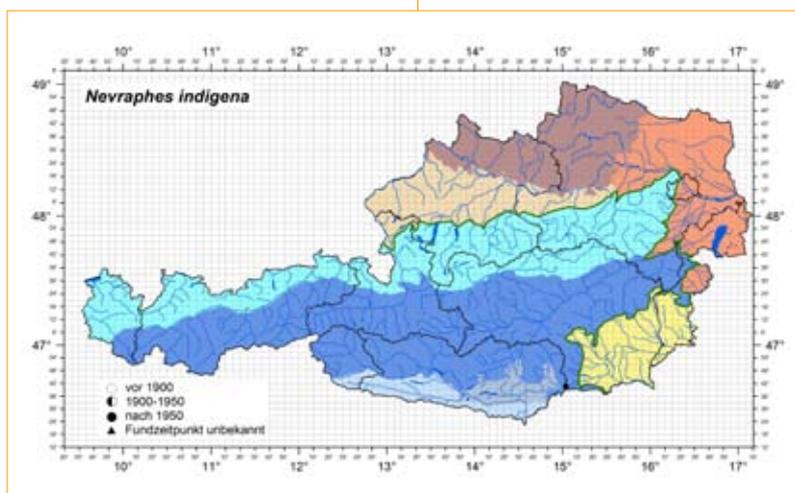
leben. Die Larven und Imagines ernähren sich räuberisch von Milben.

Gefährdungsgrad: Kärnten: vom Aussterben bedroht (1) (NEUHÄUSER-HAPPE 1999a). Diese Einstufung kann nach Einschätzung des Autors bestätigt werden.

Gefährdungsursachen: Einfluss nicht naturkonformer Forstwirtschaft: Umbau buchenreicher Wälder in Fichten-Monokulturen und dadurch Veränderung der Bodenstruktur und des Boden-Chemismus. Deshalb sind an der Koralpe nur mehr kleinste Reliktstandorte der ursprünglichen Waldtypen in unzugänglichen Gräben und Schluchten erhalten geblieben.

Schutzstatus: *Nevraphes indigena* ist nach der Kärntner Tierartenschutzverordnung vollkommen geschützt.

Literatur: HÖLZEL (1956), NEUHÄUSER-HAPPE (1999a).



Stenichnus styriacus FRANZ, 1960

Locus typicus: Raabklamm bei Weiz, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Stenichnus styriacus* ist bisher nur aus dem Grazer Bergland bekannt geworden (FRANZ 1960, Funde von E. Kreissl).

Höhenvorkommen: submontan; 450–620 m Seehöhe

Biotopbindung: *Stenichnus styriacus* besiedelt Ufergehölzstreifen und Hangwälder der Tiefalpen.

Biologie: Die Art ist in morschen Strünken (FRANZ 1960) und in einem Ufergehölzstreifen am Fuß einer Weide (leg. Kreissl) gefunden worden. Sie kann als detriticol und humicol bezeichnet werden.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors sind die Vorkommen von *S. styriacus* in der Steiermark gefährdet.

Gefährungsursachen: Beseitigung von Altbäumen, besonders aus Ufergehölzstreifen.

Anmerkungen: Ein „wahrscheinlich zu dieser Art gehöriges“ Weibchen ist aus Gottschee (= Kočevje), leg. Krauss, gemeldet (FRANZ 1970). Eine Bestätigung des Vorkommens auch in Slowenien liegt bisher nicht vor.

Literatur: FRANZ (1960, 1970).

Familie: Coleoptera, Scydmaenidae

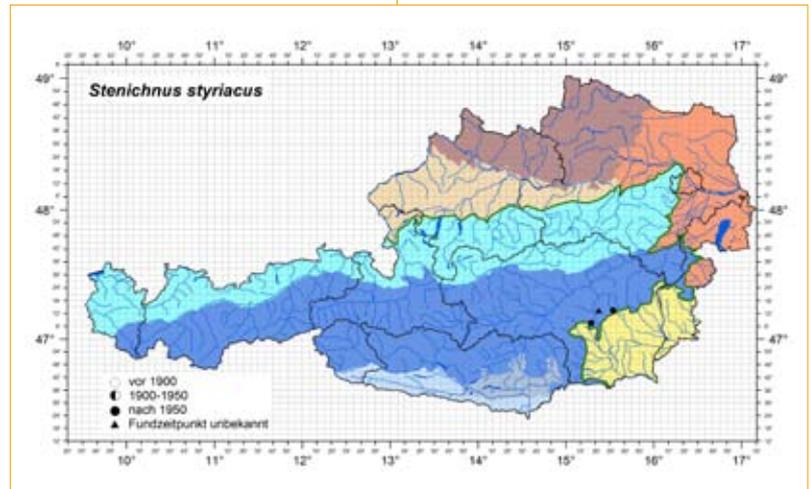
Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St

Schutzstatus: –



Bryaxis konecznii (MACHULKA, 1938)

Locus typicus: Hohe Tauern, Kals, Lesachbach, Osttirol

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen; Italien (Südtirol)

Vorkommen: Die Art ist sowohl aus den Hohen Tauern als auch aus den Dolomiten und den Gailltaler Alpen bekannt.

Höhenvorkommen: submontan–subalpin; 750–1.950 m Seehöhe

Biotopbindung: *Bryaxis konecznii* lebt in Alluvionen von Fließgewässern.

Biologie: Nach Beobachtung des Autors am Ködnitzbach bei Kals am Großglockner werden erhöhte, nicht mehr überflutbare und nur seitlich erodierbare Schotterriegel mit spärlicher Vegetationsdeckung besiedelt. Die Art ist somit als ripicol zu bezeichnen.

Gefährungsgrad: Kärnten: stark gefährdet (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors ist diese Einstufung auch für die anderen Vorkommensgebiete zu bestätigen.

Gefährungsursachen: Flussbauliche Maßnahmen, Lebensraumeinengung durch touristische Infrastruktur (wie z. B. am Ködnitzbach beim Lucknerhaus – Anlage eines Parkplatzes in den Schotterflächen am Bachufer).

Schutzstatus: Habitatschutz des Vorkommens im Natura 2000-Gebiet „Gail im Lesachtal“ in Kärnten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b).

Anmerkungen: Alte und neue Funde von *B. konecznii* stammen meist von Sekundärstandorten (Hochwassergeniste, Spülsäume, Ufer in tieferen Höhenlagen). Erst 1994/95 gelang es dem Autor, am Ködnitzbach beim Lucknerhaus (Kals) den Primärlebensraum festzustellen und die Käfer dort in größerer Anzahl zu finden. Die Angabe für Kärnten bezieht sich auf das Natura 2000-Gebiet „Gail im Lesachtal“ (ohne genaue Angabe, NEUHÄUSER-HAPPE 1999b), für die Verortung in der Verbreitungskarte wurde das Zentrum dieses Gebietes herangezogen.

Literatur: HORION (1949), KAHLEN (1987), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PEEZ & KAHLEN (1977).

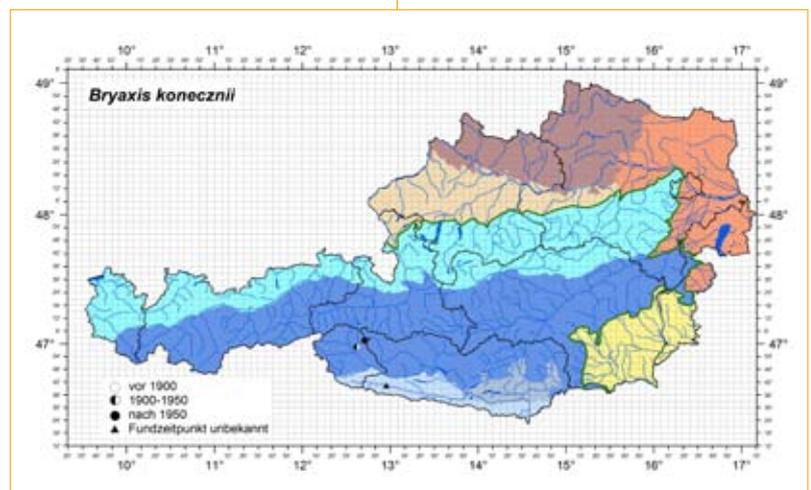
Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: oT, K



Bryaxis noricus (SCHUBERT, 1957)

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: N

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –

Locus typicus: Hochwechsel, Niederösterreich

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Bryaxis noricus* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: hochsubalpin; 1.743 m Seehöhe

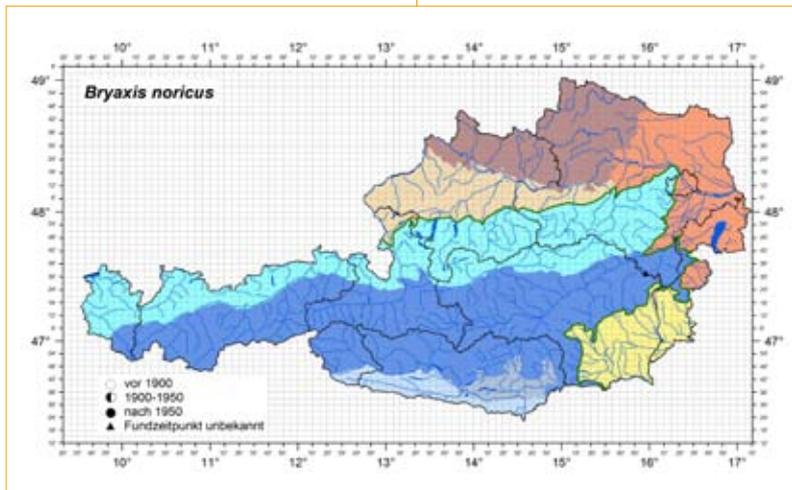
Biotopbindung: unbekannt; nach Einschätzung des Autors wohl in den aufgelockerten Zwergstrauchheiden an der Waldgrenze des Hochwechsel

Biologie: unbekannt, wohl wie die verwandten Arten in Laubstreu und Humuslagen (detriticol, humicol)

Gefährigungsgrad: Es ist keine Gefährdung von *B. noricus* erkennbar.

Anmerkungen: *Bryaxis noricus* gehört in die nahe Verwandtschaft des häufigen und allgemein verbreiteten *B. puncticollis* und des im Südosten ebenfalls häufigen *B. brusinae*. Das einzige (männliche) Exemplar (Holotypus) wurde am Hochwechsel in Niederösterreich zusammen mit *B. puncticollis* und *B. brusinae* syntop aufgefunden (SCHUBERT 1957). Nach der Differenzialdiagnose und den Genitalabbildungen in der Beschreibung müsste *B. noricus* von *B. puncticollis* und *B. brusinae* gut unterscheidbar sein. Der Holotypus ist verschollen, die Art konnte seither nie wieder aufgefunden werden.

Literatur: SCHUBERT (1957).



Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –

Bryaxis oreophilus (MEIXNER, 1912)

Locus typicus: Rottenmanner Tauern, Großer Bösenstein, Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen

Vorkommen: Sowohl in den Eisenerzer Alpen, den nördlichen Kalkalpen (Ennstaler Alpen, Hochschwab) als auch in den silikatischen Gebirgen der Niederen Tauern (Wölzer Tauern, Rottenmanner Tauern, Seckauer Alpen).

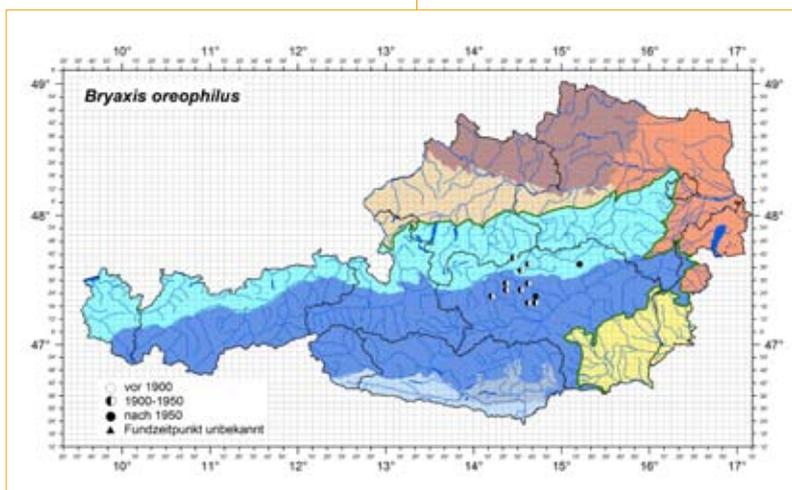
Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.950–2.450 m Seehöhe

Biotopbindung: *Bryaxis oreophilus* besiedelt alpine Rasen sowohl auf Karbonat- als auch Silikatgestein und randlich daran anschließende Zwergstrauchheiden.

Biologie: Bevorzugter Lebensraum sind grobstein- und blockdurchsetzte alpine Rasen vorwiegend in Gipfelbereichen, wo die Tiere meist unter Steinen in dichtem Wurzelgeflecht auf locker-kiesigem Untergrund gefunden werden können (Beobachtung des Autors am Hochreichhart).

Gefährigungsgrad: Aufgrund des meist hochalpinen Vorkommens und der weiten Verbreitung scheint *B. oreophilus* nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet zu sein.

Literatur: FRANZ (1974), HORION (1949).



Bryaxis witzgalli DAFFNER, 1982

Locus typicus: Koralpe, Großer Speikkogel, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Bryaxis witzgalli* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: alpin; 2.140 m Seehöhe

Biotopbindung: *Bryaxis witzgalli* besiedelt alpine Rasen auf Silikatgestein, möglicherweise auch randlich anschließende Zwergstrauchheiden (wie vom Autor bei den verwandten Arten *B. oreophilus* und *B. judicariensis* (Süd- und Westalpen) beobachtet).

Biologie: Die Art lebt wahrscheinlich ebenso wie *B. oreophilus* bevorzugt in grobsteindurchsetzten alpinen Rasen im Gipfelbereich unter Steinen in dichtem Wurzelgeflecht.

Gefährungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors muss *B. witzgalli* in die Kategorie vom Aussterben bedroht (1) aufgenommen werden.

Gefährungsursachen: Die technischen Erschließungen (Radarstationen) am Gipfel des Großen Speikkogels haben den potenziellen Lebensraum von *B. witzgalli* sehr stark eingeengt (NEUHÄUSER-HAPPE 2000, K. Witzgall mündl. Mitt., Kahlen pers. Beob.).

Anmerkungen: Von *B. witzgalli* liegen bisher trotz wiederholter Nachsuche nur drei Exemplare vor (NEUHÄUSER-HAPPE 2000. In der Umgebung des technisch sehr stark überformten Gipfels konnte der Käfer trotz wiederholter Nachsuche durch mehrere Entomologen nicht mehr aufgefunden werden.

Literatur: DAFFNER (1982), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b, 2000).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

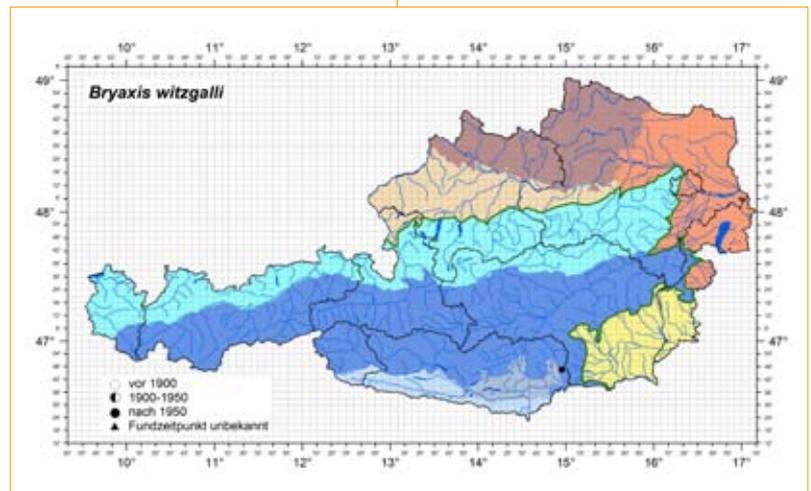
Endemietyp: Endemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: K

Kritische Taxa: –

Schutzstatus: –

*Anthophagus noricus* GANGLBAUER, 1895

Locus typicus: Hohe Tauern, Rauris, Salzburg

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Anthophagus noricus* ist von den östlichen Zillertaler Alpen bis in die Hohen Tauern (Verbreitungsschwerpunkt) verbreitet.

Höhenvorkommen: montan bis subnival; 1.000–2.800 m Seehöhe

Biotopbindung: *Anthophagus noricus* bewohnt alpine Rasen- und Polsterfluren sowie auch bevorzugt von Borstgrasrasen aufgelockerte Zwergstrauchheiden.

Biologie: Die Käfer werden in Blüten diverser Alpenpflanzen gefunden und sind damit als floricol zu bezeichnen.

Gefährungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors kann dies nicht bestätigt werden. Die Art ist in geeigneten Lebensräumen durchaus häufig und in größerer Anzahl zu finden. Aufgrund der vorwiegend alpinen Lebensräume ist für die Art keine Gefährdung anzunehmen.

Literatur: GEISER (2001), HORION (1963), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

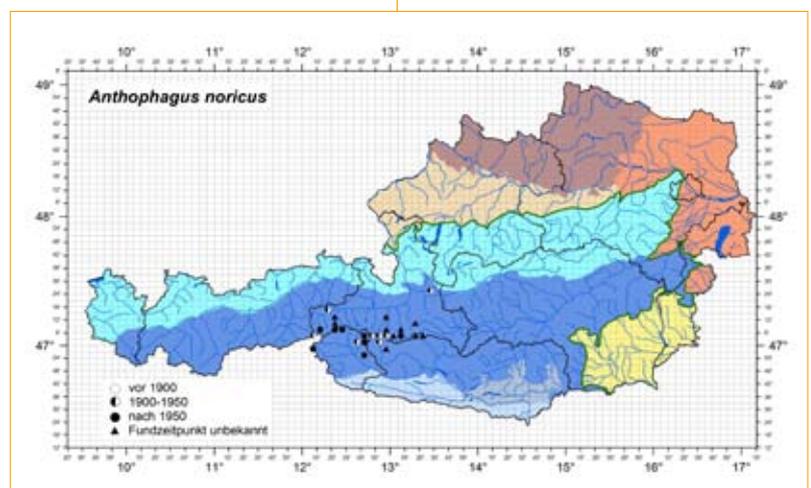
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K, S, oT, nT

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K

Schutzstatus: –

Boreaphilus carinthiacus GANGLBAUER, 1892

Locus typicus: Karawanken, Petzen, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: Es sind bisher nur isolierte Vorkommen in den Karnischen Alpen und in den Karawanken bekannt.

Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 600–2.100 m Seehöhe

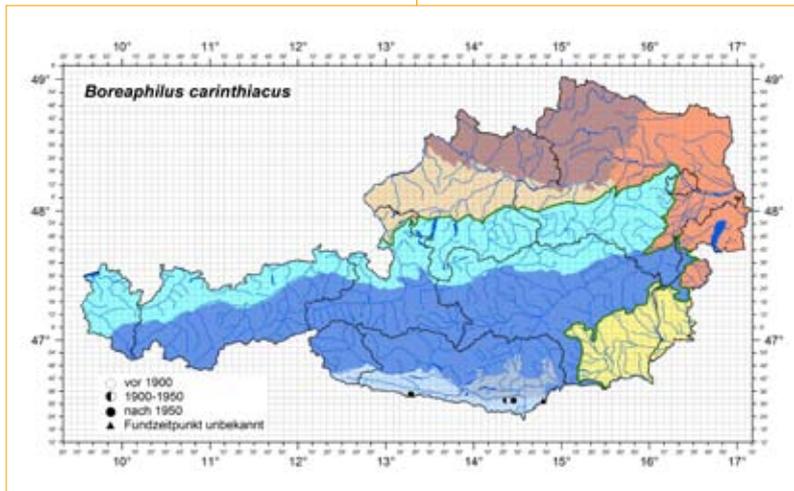
Biotopbindung: *Boreaphilus carinthiacus* besiedelt Karbonat-Schneeböden, wurde aber auch an Gebirgsbächen (wohl Sekundärhabitats!) aufgefunden.

Biologie: Der Autor konnte die Art am Hochobir an mehr oder weniger offenen Schneeböden mit Gesteinsgrus und Staunässe auffinden. Wie alle Arten der Gattung ist auch *B. carinthiacus* an nasse Standorte gebunden, auch locker-steiniger Untergrund scheint wesentlich zu sein (humicol, petrophil, außerordentlich hygrophil).

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Diese Einstufung kann nach Einschätzung des Autors bestätigt werden. Aufgrund der Lebensraumspezialisierung und der Kleinflächigkeit der Habitate muss eine Gefährdung durchaus angenommen werden.

Gefährdungsursachen: Allenfalls erdbautechnische Eingriffe (wie Schipistenplanung) in die sehr kleinflächigen Lebensräume.

Literatur: HORION (1963), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b).



Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: B

Schutzstatus: –

Platystethus luzei BERNHAUER, 1899

Locus typicus: Neusiedler See, Burgenland

Gesamtareal: Pannonische Flach- und Hügelländer

Vorkommen: *Platystethus luzei* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: planar-collin; 115 m Seehöhe

Biotopbindung: soweit aus der Literatur bekannt (BERNHAUER, 1899, HORION, 1963) an Ufer-Pionierstandorten binnenländischer Salzseen

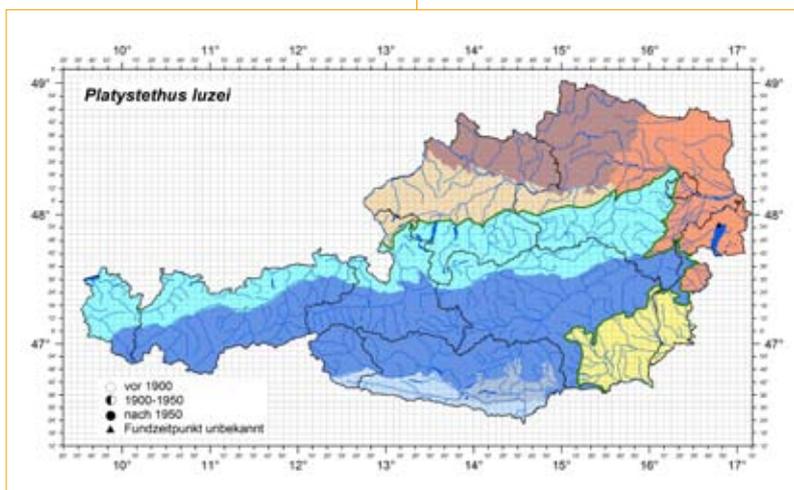
Biologie: „an einer einzigen, heute vernichteten Kiesstelle des Ufers unter den Kieselsteinen im Algen-schlamm“ (HORION 1963). Näheres ist nicht bekannt.

Gefährdungsgrad: unbekannt

Gefährdungsursachen: unbekannt

Anmerkungen: Es liegen nur die der Beschreibung zugrunde liegenden zahlreichen Exemplare vor (BERNHAUER 1899), *P. luzei* wurde seither nie wieder gefunden (Schillhammer mündl. Mitt. März 2006). Es ist anzunehmen, dass die Art auch im angrenzenden ungarischen Teil des Neusiedler Sees vorkommt, daraus resultiert die Einstufung als Subendemit.

Literatur: BERNHAUER (1899), HORION (1963).



Thinobius ernesti BERNHAUER, 1908

Locus typicus: Grünburg, Steyrer, Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen, Pannonische Flach- und Hügelländer

Vorkommen: *Thinobius ernesti* wurde an verschiedenen Voralpenflüssen nachgewiesen.

Höhenvorkommen: collin bis submontan; 175–600 m Seehöhe

Biotopbindung: Alluvionen der Fließgewässer, Voralpenflüsse

Biologie: Besiedelt wie alle *Thinobius*-Arten naturbelassene bzw. naturnahe grobsandig/ feinkiesige Flussufer, die Käfer leben in den Kleinspaltöffnungen des locker gelagerten Substrates, so dass eine Verschlammung desselben den Lebensraum zerstört.

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors ist *T. ernesti* als vom Aussterben bedroht oder zumindest stark gefährdet einzustufen.

Gefährigungsursachen: Biotopverengung bzw. -vernichtung durch Flussverbauungen, Schwallbetrieb von Kraftwerken

Anmerkungen: Es liegen nur die Angaben bei HORION (1963) vor, die Art scheint seither nicht wieder gefunden worden zu sein.

Literatur: HORION (1963).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

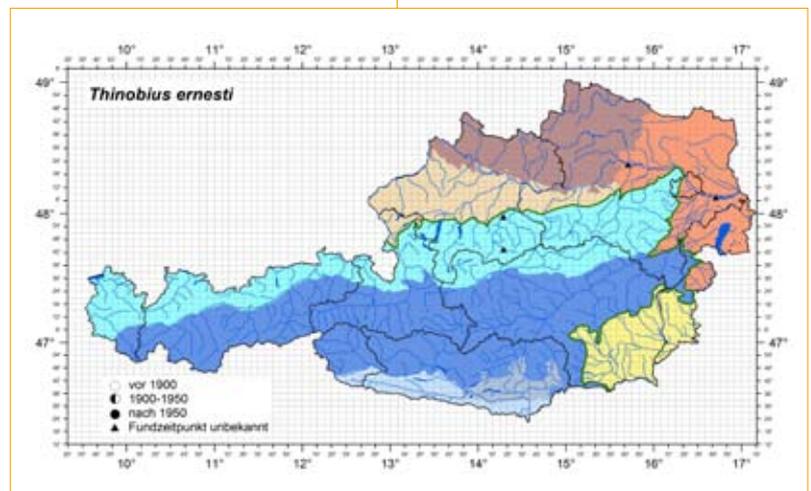
Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: N, O

Schutzstatus: –



Stenus hoelzeli SCHEERPELTZ, 1947

Locus typicus: Karawanken, Koschuta, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien (Steiner Alpen)

Vorkommen: Karawanken, Steiner Alpen im kärntnerischen und angrenzenden slowenischen Teil.

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 1.000–2.100 m Seehöhe

Biotopbindung: *Stenus hoelzeli* besiedelt bevorzugt Kalk-Schutthalden, Kalk-Schneeböden und Felsrinnen.

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

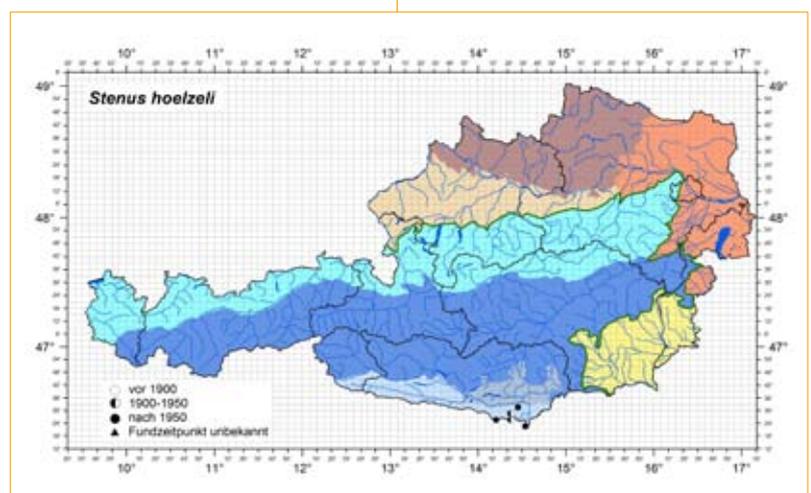
Datenqualität: mittel

Bundesländer: K

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –

► *Stenus hoelzeli*
SCHEERPELTZ, 1947.
Foto: H. Schillhammer



Biologie: Die Käfer leben in Moos- und Rasenfragmenten an nassen Schuttbiotopen, wie in Lawinerinnen und am Rand von Schneefeldern. Die Art ist als muscicol, petrophil, hygrophil zu bezeichnen.

Gefährungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Stenus hoelzeli* wird tatsächlich selten gefunden, scheint wegen der Lebensweise an schwer zugänglichen Fels- und Schuttstandorten jedoch nicht gefährdet zu sein.

Literatur: HORION (1963), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, St, oT

Schutzstatus: –

Lathrobium testaceum KRAATZ, 1857

Synonyme: *Lathrobium strupii* SCHEERPELTZ in litt., *Lathrobium microphthalmum* SCHEERPELTZ in litt. (ASSING 1996)

Locus typicus: „Austria“ (KRAATZ 1857)

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, (Südöstliches Alpenvorland, Pannonische Flach- und Hügelländer); Slowenien

Vorkommen: Steirischniederösterreichische Kalkalpen, Ennstaler Alpen, Fischbacher Alpen, Grazer Bergland, Hohe Tauern (Glocknergruppe), Bisamberg; Slowenien: Umgebung Celje und Nova Gorica.

Höhenvorkommen: collin bis subalpin; 250–1.780 m Seehöhe

Biotopbindung: *Lathrobium testaceum* besiedelt – wie die zwei folgenden Arten *L. carinthiacum* und *L. exsul* – feuchte laubholzreiche Wälder, besonders in Schluchten und an Steilhängen.

Biologie: Die kleinäugigen Käfer leben tief in der Erde in Felsspalten und in Wurzelnischen alter Bäume in feuchten Wäldern. Die Kleinäugigkeit und die hellbraune Färbung (wie auch bei den folgenden Arten *L. carinthiacum* und *L. exsul*) geben die Anpassung an die vorwiegend unterirdische Lebensweise zu erkennen. Diese Arten sind als terricol (subterran), petrophil und hygrophil zu bezeichnen.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors ist *L. testaceum* potenziell gefährdet.

Gefährdungsursachen: Einfluss nicht naturkonformer Forstwirtschaft: Umbau buchenreicher Wälder in Fichten-Monokulturen und dadurch Veränderung der Bodenstruktur und des Bodenchemismus.

Literatur: ASSING (1996).

Lathrobium carinthiacum SCHEERPELTZ, 1926

Synonyme: *Lathrobium styriacum* SCHEERPELTZ, 1957

Locus typicus: Obir/Jovanberg, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen; Slowenien.

Vorkommen: Karawanken, Koralpe, Steiner Alpen; Slowenien: Bachergebirge (Pohorje), Julische Alpen (Wocheiner See – Bohinjsko jezero).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

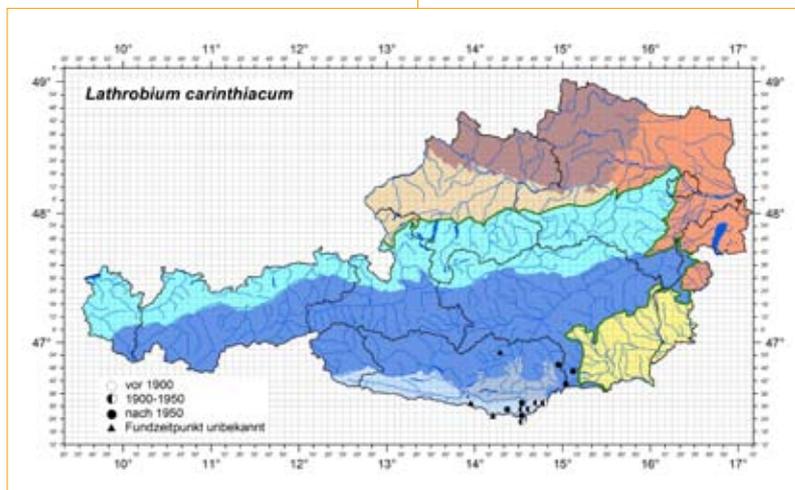
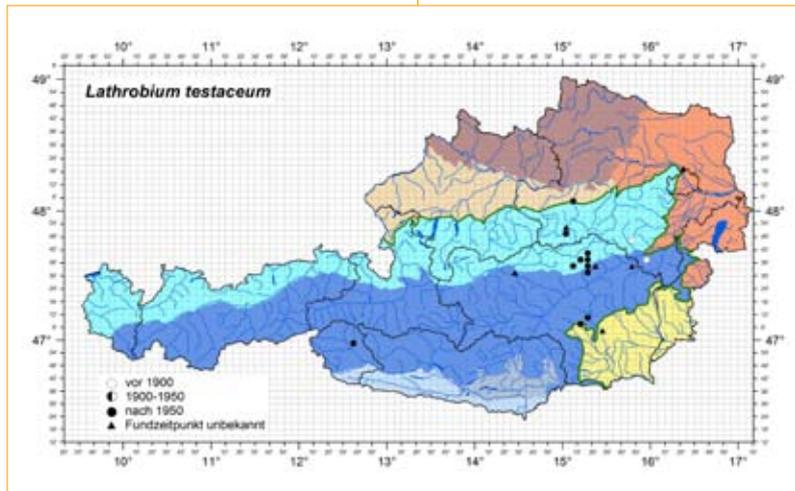
Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K

Schutzstatus: –



◀ *Lathrobium carinthiacum* SCHEERPELTZ, 1926. Foto: H. Schillhammer

Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 500–2.150 m Seehöhe

Biotopbindung: *Lathrobium carinthiacum* besiedelt – wie *L. testaceum* – feuchte laubholzreiche Wälder, besonders in Schluchten und an Steilhängen.

Biologie: Die Lebensweise entspricht der vorigen Art.

Gefährdungsgrad: Kärnten: gefährdet (3) (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors ist diese Einstufung zutreffend.

Gefährdungsursachen: Einfluss nicht naturkonformer Forstwirtschaft: Umbau buchenreicher Wälder in Fichten-Monokulturen und dadurch Veränderung der Bodenstruktur und des Boden-Chemismus. Durch diese Umstände sind zum Beispiel an der Koralpe nur mehr kleinste Reliktstandorte der ursprünglichen Waldtypen in unzugänglichen Gräben und Schluchten erhalten geblieben.

Literatur: ASSING (1996), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b).

Lathrobium exsul ASSING, 1996

Synonyme: *Lathrobium strupianum* SCHEERPELTZ in litt. (ASSING 1996)

Locus typicus: Gurktaler Alpen, St. Lorenzen, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen

Vorkommen: Gailtaler Alpen, Karnische Alpen, Gurktaler Alpen, Seetaler Alpen

Höhenvorkommen: submontan–alpin; 780–2.200 m Seehöhe

Biotopbindung: siehe *L. testaceum* und *L. carinthiacum*

Biologie: siehe *L. testaceum* und *L. carinthiacum*

Gefährdungsgrad: Kärnten: gefährdet (3) (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors ist diese Einstufung zutreffend.

Gefährdungsursachen: siehe *L. testaceum* und *L. carinthiacum*

Literatur: ASSING (1996), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

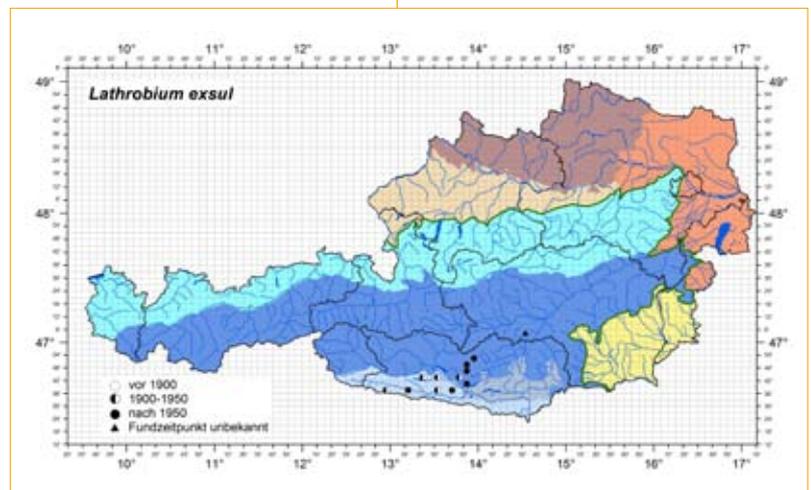
Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K

Schutzstatus: –



Quedius noricus BERNHAUER, 1927

Locus typicus: Hohe Tauern, Hofgastein, Salzburg

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Hohe Tauern, bisher nur aus dem Gasteiner Tal und dem Rauristal sicher nachgewiesen.

Höhenvorkommen: montan bis subalpin; 900–1.600 m Seehöhe

Biotopbindung: Aus der Literatur ist nur die Angabe „unter abgefallenem Laub“ (am locus typicus) zu entnehmen (BERNHAUER 1927). *Quedius noricus* besiedelt wohl – generell gesehen – die montan-subalpinen Nadelwälder des Verbreitungsgebietes. Die verwandten Arten sind an nassen Stellen besonders von Schluchtwäldern zu finden.

Biologie: „unter abgefallenem Laub“ nach BERNHAUER (1927)

Gefährdungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: Es sind nur die historischen Angaben (HORION 1965, GEISER 2001) aus dem Gasteiner Tal bekannt. Zu den Angaben in dieser Literatur über angebliche Funde der Art auch in Rumänien und Tschechien ist zu bemerken, dass im neuen Paläarktisch-Katalog (LÖBL & SMETANA 2004) *Qu. noricus* nur von Österreich gemeldet wird.

Literatur: BERNHAUER (1927), GEISER (2001), HORION (1965), LÖBL & SMETANA (2004).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

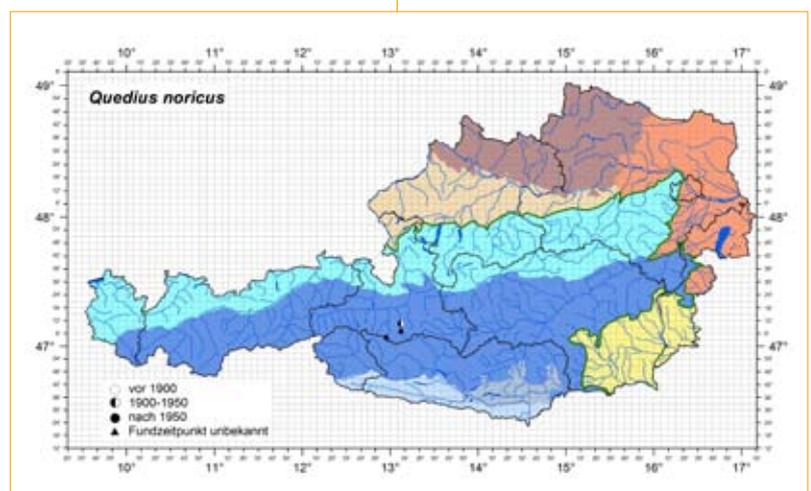
Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: S

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –



Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K

Schutzstatus: –

Gefährdungsursachen: –

Cypha carinthiaca (SCHEERPELTZ, 1958)

Locus typicus: Karnische Alpen, Zottachkopf, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Cypha carinthiaca* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.

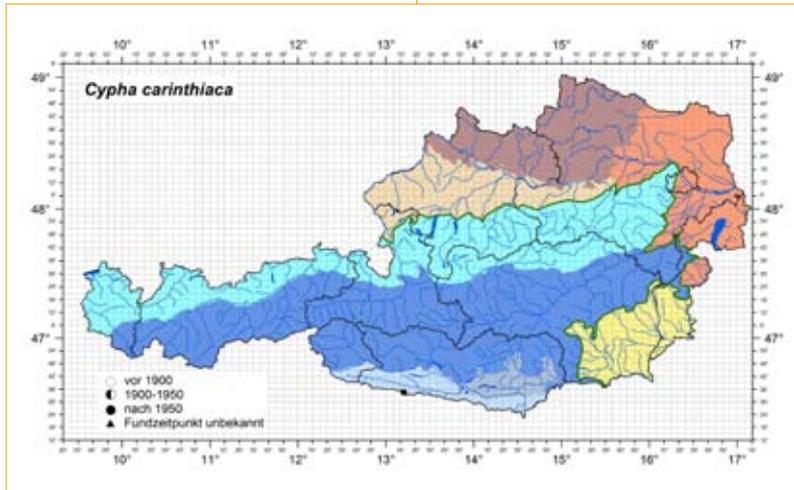
Höhenvorkommen: subalpin; 2.000 m Seehöhe

Biotopbindung: Es existiert nur die einzige Angabe: „aus Azaleen-Rasen (*Loiseleuria procumbens*)“ (HORION 1967); nach dieser Angabe ist *C. carinthiaca* dem Lebensraum Nacktrieb-Windkantenrasen zuzuordnen.

Biologie: Loiseleuria-Rasen nach HORION (1967)

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Cypha carinthiaca* ist bisher nur vom Typusexemplar bekannt geworden, so dass weitere Aussagen nicht möglich sind.

Literatur: HALL (2002), HORION (1967).



Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Gattung *Leptusa* KRAATZ, 1856

In der Lebensweise gliedert sich die Großgattung *Leptusa* in drei Gruppen (Kahlen unpubl.): Die erste Gruppe (Gruppe 1) lebt in Wäldern unter Rinden von Baumstrünken, Stubben und sonstigen abgestorbenen Bäumen (corticole Lebensweise), die Vertreter dieser Gruppe sind weitverbreitet und bilden zumindest in Mitteleuropa keine Endemismen aus.

Die zweite Gruppe (Gruppe 2) enthält augenlose bzw. kleinäugige Arten hellbrauner Färbung, welche eine unterirdische (subterrane) Lebensweise aufweisen. Diese Arten sind an naturbelassene bzw. naturnahe Laubwälder gebunden. Man findet diese Tiere im lehmig-sandigen, aber lockeren und feuchten Mineralboden unter morschen Baumstrünken, welche aufgrund ihrer schwammartigen Konsistenz die Feuchtigkeit sehr gut speichern und konstant an den umgebenden Untergrund weitergeben, selten aber auch (in den Südalpen) an Waldstandorten in Felsrinnen mit konstanter hoher Feuchtigkeit des beschriebenen Mineralbodens. Alle Arten dieser Gruppe weisen endemische Verbreitungsbilder auf.

Die dritte Gruppe (Gruppe 3) schließlich, zu der die „alpinen“ Leptusen und auch die meisten im Folgenden angeführten Arten zu rechnen sind, leben im Humusboden vor allem in Felsspalten und zwischen Blockwerk, im Humus alpiner Rasen und im Übergangsbereich zwischen der Bodenstreu und dem Humusboden, aber stets in Verbindung mit festem Gesteinsuntergrund (petrophile Arten). Dieses Phänomen hat schon Scheerpeltz in den 1930er-Jahren erkannt und mehrfach beschrieben. Die Mehrzahl der Arten dieser Gruppe weisen endemische Verbreitungsbilder auf.

In den folgenden Artensteckbriefen wird im Abschnitt „Biologie“ nur die vorstehende Gruppenzugehörigkeit angeführt.

***Leptusa abdominalis alpestris* SCHEERPELTZ, 1935**

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Synonyme: *Leptusa foveolicauda* LOHSE, 1974

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: *Leptusa abdominalis* ist in vier Unterarten von den Karpaten über die Ostalpen bis nach Bosnien verbreitet (PACE 1989). Die Unterarten lassen sich nach dem männlichen Genital (des bisher vorliegenden Materials) einwandfrei unterscheiden. Die geographische Abgrenzung dieser Unterarten (Arten?) ist hingegen nicht einwandfrei geklärt – so wurden im Gebiet der Soboth vom Autor die Unterarten *L. abdominalis alpestris* und *L. abdominalis carinthiaca* syntop aufgefunden.

Locus typicus: Turnau, Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Slowenien

Vorkommen: relativ weite Verbreitung in den steirisch-niederösterreichischen Kalkalpen, Fischbacher Alpen, auf der Gleinalpe und der Koralpe

Datenqualität: mittel

Bundesländer: N, St, K

Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 450–2.000 m Seehöhe

Biotopbindung: Wälder sowie subalpin-alpine Zwergstrauchheiden

Biologie: Gruppe 3

Gefährungsgrad: Kärnten: nicht gefährdet (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Diese Einstufung kann nach Einschätzung des Autors bestätigt werden.

Anmerkungen: Die bisherigen Funde von *L. abdominalis alpestris* liegen in Österreich, im Gebiet der Soboth (Hühnerkogel), jedoch direkt an der slowenischen Grenze, so dass eine weitere Verbreitung im slowenischen Grenzgebiet höchst wahrscheinlich ist. Daher erfolgt die Einstufung hier als Subendemit.

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: KAPP (2001), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

***Leptusa abdominalis carinthiaca* SCHEERPELTZ, 1948**

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Synonyme: *Leptusa styriaca* SCHEERPELTZ, 1957, *Leptusa carnica* SCHEERPELTZ, 1958, *Leptusa strigellicauda* SCHEERPELTZ, 1958

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: siehe *L. abdominalis alpestris*

Locus typicus: Launsdorf, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen; Slowenien

Vorkommen: Karnische Alpen, Karawanken, Fischbacher Alpen, Stubalpe, Koralpe; Slowenien: Pohorje (= Bachergebirge) und Umgebung Celje

Datenqualität: mittel

Bundesländer: St, K

Höhenvorkommen: collin bis alpin; 250–2.050 m Seehöhe

Biotopbindung: Wälder sowie subalpin-alpine Zwergstrauchheiden

Biologie: Gruppe 3

Gefährungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Gefährigungsursachen: Keine direkte anthropogene Gefährdung erkennbar.

Schutzstatus: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

***Leptusa assingi* PACE, 1996**

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Nockberge, Falkert, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: endemische Verbreitung auf diversen Gipfeln der Nockberge, welche von Vergletscherungen in den erdschichtlichen Kälteperioden weitgehend frei waren

Datenqualität: gut

Bundesländer: K

Höhenvorkommen: alpin; 2.100–2.330 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Rasen- und Polsterpflanzengesellschaften sowie alpine Zwergstrauchheiden auf Silikat

Biologie: Gruppe 3. *Leptusa assingi* findet sich in den oberen Wurzelpartien der Rasen und Zwergsträucher im Humusboden, besonders an felsig-blockigen Standorten.

Gefährungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Gefährigungsursachen: keine direkte anthropogene Gefährdung erkennbar

Schutzstatus: Ein Großteil des Areal von *L. assingi* liegt im Nationalpark Nockberge.

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1996).

***Leptusa austriaca* SCHEERPELTZ, 1935**

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Hohe Wand, Niederösterreich

Gesamtareal: Nordalpen, (Zentralalpen)

Vorkommen: *Leptusa austriaca* bewohnt den östlichsten Rand der Nordalpen, vom Schneeberg in die Bucklige Welt und bis zum Ostabfall des Wienerwalds.

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: N

Höhenvorkommen: collin bis montan; 300–1.000 m Seehöhe

Biotopbindung: Detritus, Humus an Felsen und in Blockhalden in Wäldern

Biologie: Gruppe 3. *Leptusa austriaca* findet sich in Streu und im Humusboden an felsig-blockigen Standorten im Wald in relativ niedriger Höhenlage.

Gefährungsgrad: *Leptusa austriaca* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: PACE (1989).

Leptusa bernhaueri SCHEERPELTZ, 1926

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Obir, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: *Leptusa bernhaueri* besiedelt die östlichsten Ausläufer der Karawanken (Obir, Petzen) und kommt mit hoher Wahrscheinlichkeit auch im angrenzenden Gebietsteil Sloweniens vor.

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K

Höhenvorkommen: montan(?) bis alpin; 1.000(?)–2.140 m Seehöhe

Biotoptypbindung: subalpine und alpine Zwergstrauchheiden auf Karbonat

Biologie: Gruppe 3. *Leptusa bernhaueri* findet sich in den oberen Wurzelpartien der Zwergsträucher im Humusboden, besonders an felsig-blockigen Standorten.

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa bernhaueri* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Das Vorkommen in den angrenzenden Gebieten Sloweniens (Petzen Südseite, Olševa) ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, wenn auch noch nicht belegt. Daher erfolgt hier die Einstufung von *L. bernhaueri* als Subendemit.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa florum SCHEERPELTZ, 1926

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Hochobir, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Leptusa florum* wurde bisher nur in den östlichsten Ausläufern der Karawanken am Hochobir festgestellt.

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.140 m Seehöhe

Biotoptypbindung: alpine Zwergstrauchheiden und Latschengebüsche auf Karbonat

Biologie: Gruppe 3. In Streu und Humusboden unter Zwergsträuchern und Latschen, besonders an felsig-blockigen Standorten.

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa florum* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: schlechter Datenstand (nur Literaturangaben)

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa gerlitzensis PACE, 1983

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Gerlitz, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Das endemische Vorkommen von *L. gerlitzensis* ist auf die Gurktaler Alpen beschränkt, welche von Vergletscherungen in den erdgeschichtlichen Kälteperioden weitgehend frei waren.

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K

Höhenvorkommen: tiefsubalpin bis alpin; 1.500–2.150 m Seehöhe

Biotoptypbindung: subalpine bis alpine Zwergstrauchheiden und Grünerlengebüsche auf Silikat

Biologie: Gruppe 3. In Streu und Humusboden unter Zwergsträuchern und Grünerlen

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa gerlitzensis* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa gracilipes KRAUSS, 1899

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Hochschwab, Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Leptusa gracilipes* ist nur vom locus typicus bekannt.

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: St

Höhenvorkommen: alpin

Biotoptypbindung: alpine Rasen und Polsterfluren auf Karbonat

Biologie: Gruppe 3. Die genauen Lebensumstände von *L. gracilipes* sind unbekannt. Nach der Biologie der verwandten – auch äußerst seltenen – Arten *L. tirolensis* BERNHAUER, 1900 und *L. pratensis* PACE, 1989 aus den italienischen Südalpen ist ein Vorkommen in *Dryas*-Polstern und Rasenfragmenten zwischen Festgestein anzunehmen (Kahlen pers. Beob.). Entsprechende Nachsuchen im Hochschwabmassiv blieben bisher erfolglos.

Gefährdungsgrad: *Leptusa gracilipes* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Es sind bisher nur die beiden Exemplare der Typenserie aus dem 19. Jahrhundert bekannt geworden.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: PACE (1989).

Leptusa gracillima PACE, 1983

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Koralpe, Steiermark/Kärnten
Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen
Vorkommen: Niedere Tauern: Lippbauernalm, Großer Bösenstein; Fischbacher Alpen; Hochlantsch; Koralpe; Karawanken: Petzen
Datenqualität: mäßig
Bundesländer: St, K, S
Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.700–2.500 m Seehöhe
Biotopbindung: subalpine bis alpine Zwergstrauchheiden
Biologie: Gruppe 3. In Streu und Humusboden unter Zwergsträuchern
Gefährungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa gracillima* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.
Anmerkungen: schlechter Datenstand (nur Literaturangaben)
Gefährungsursachen: –
Schutzstatus: –
Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa hoelzeli hoelzeli SCHEERPELTZ, 1948

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Launsdorf, Kärnten
Gesamtareal: Zentralalpen, (Klagenfurter Becken); Slowenien: dinarischer Karst
Vorkommen: Hohe Tauern, Niedere Tauern, Gurktaler Alpen, Seetaler Alpen, Packalpe; Slowenien: dinarische Karstwälder (Kočevski rog).
Datenqualität: mittel
Bundesländer: St, K, S
Höhenvorkommen: collin (in den dinarischen Karstwäldern) bis alpin; 250–2.550 m Seehöhe
Biotopbindung: Zwergstrauchheiden und alpine Rasen, im dinarischen Karst Permafrostböden
Biologie: Gruppe 3. In den Alpen in Streu und Humusboden unter Zwergsträuchern und in alpinen Rasen. Im dinarischen Karst im Humus unter Moos auf Permafrostboden in tiefen Einbruchsdolinen.
Gefährungsgrad: Kärnten: gefährdet (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.
Anmerkungen: *Leptusa hoelzeli* kommt mit zwei Unterarten in den Ostalpen (*L. hoelzeli hoelzeli* und *L. hoelzeli kreissli*) und einer in den Karpaten (*L. hoelzeli lokayi*) vor (PACE 1989). Es war eine große Überraschung, Tiere, welche der Stammform auch im männlichen Genital nahezu vollständig gleichen, in Eisdolenen der dinarischen Karstwälder bei Kočevje (Slowenien), in niedriger Höhenlage (250 m bzw. 500 m Seehöhe) auf Permafrostboden zahlreich und regelmäßig nachzuweisen (leg. Kahlen, Zerche u. a.). Es handelt sich dabei sicher um extreme Reliktorkommen dieser sonst alpinen Art.
Gefährungsursachen: –
Schutzstatus: –
Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa hoelzeli kreissli SCHEERPELTZ, 1966

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Hochlantsch, Steiermark
Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen
Vorkommen: Hochlantsch, Hohe Veitsch
Datenqualität: mittel
Bundesländer: St
Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.700–1.900 m Seehöhe
Biotopbindung: subalpin-alpine Zwergstrauchheiden und Latschengebüsche auf Karbonat
Biologie: Gruppe 3. In Streu und Humusboden unter Zwergsträuchern und Latschen
Gefährungsgrad: *Leptusa hoelzeli kreissli* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.
Gefährungsursachen: –
Schutzstatus: –
Literatur: PACE (1989).

Leptusa karawankarum PACE, 1983

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Synonyme: *Leptusa puellaris* HAMPE, sensu SCHEERPELTZ et auct., partim
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Obir, Kärnten
Gesamtareal: Südalpen; Slowenien
Vorkommen: Karawanken: Hochstuhl, Bodental, Barental, Korschuta, Matzen, Obir, Petzen; Steiner Alpen: Grintoutz
Datenqualität: mittel
Bundesländer: K
Höhenvorkommen: montan bis alpin; 1.000–2.200 m Seehöhe
Biotopbindung: alpine Rasen- und Polsterpflanzengesellschaften sowie alpine Zwergstrauchheiden auf Karbonat
Biologie: Gruppe 3. In Streu und Humusboden unter Zwergsträuchern, in Rasen und *Dryas*-Polstern
Gefährungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa karawankarum* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.
Anmerkungen: Funde auf der Petzen und in den Steiner Alpen direkt an der slowenischen Grenze lassen ein Vorkommen in den angrenzenden Gebietsteilen Sloweniens erwarten.
Gefährungsursachen: –
Schutzstatus: –
Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa koralpicola PACE, 1983

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Koralpe, Steiermark/Kärnten
Gesamtareal: Zentralalpen
Vorkommen: *Leptusa koralpicola* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.

Datenqualität: mittel
Bundesländer: St, K
Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.700–2.100 m Seehöhe
Biotopbindung: subalpin-alpine Zwergstrauchheiden und Grünerlengebüsche auf Silikat
Biologie: Gruppe 3. In Streu und Humusboden unter Zwergsträuchern und Grünerlen
Gefährdungsgrad: *Leptusa koralpicola* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.
Gefährdungsursachen: –
Schutzstatus: –
Literatur: PACE (1989).

Leptusa leptotyphloides HORION, 1967

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Koschuta, Karawanken, Kärnten
Gesamtareal: Südalpen
Vorkommen: *Leptusa leptotyphloides* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.
Datenqualität: mäßig
Bundesländer: K
Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.800–2.100 m Seehöhe
Biotopbindung: alpine Rasen, Schneeböden und Zwergstrauchheiden auf Karbonat
Biologie: Gruppe 3. Die genauen Lebensumstände von *L. leptotyphloides* sind unbekannt. Nach der Biologie der verwandten – auch äußerst seltenen – Arten der Untergattung *Cryptopsalia* aus den italienischen Südalpen (PACE 1989) ist ein Vorkommen in Rasen und Zwergsträuchern auf Schneeböden anzunehmen.
Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa leptotyphloides* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.
Anmerkungen: Es sind bisher lediglich die zwei Typusexemplare mit wenig exakter Fundortangabe („Kärnten, Koschuta“) bekannt geworden.
Gefährdungsursachen: –
Schutzstatus: –
Literatur: PACE (1989).

Leptusa montiumcarnorum SCHEERPELTZ, 1958

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Gartnerkofel, Karnische Alpen, Kärnten
Gesamtareal: Südalpen; Italien
Vorkommen: *Leptusa montiumcarnorum* ist vom locus typicus und vom Monte Plauris (Friaul, Julische Voralpen) bekannt.
Datenqualität: mäßig
Bundesländer: K
Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.950–2.100 m Seehöhe
Biotopbindung: alpine Rasen auf Karbonat
Biologie: Gruppe 3. In Streu und Humusboden in alpinen Rasen

und *Dryas*-Polstern
Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa montiumcarnorum* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.
Gefährdungsursachen: –
Schutzstatus: –
Literatur: Kahlen unpubl., NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa norica PACE, 1979

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Niederwechsel, Niederösterreich/Steiermark
Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen
Vorkommen: *Leptusa norica* besiedelt den östlichen Teil der steirisch-niederösterreichischen Kalkalpen vom Hochschwab ostwärts (PACE 1989, KAPP 2001).
Datenqualität: mittel
Bundesländer: N, St
Höhenvorkommen: montan bis subalpin; 900–1.700 m Seehöhe
Biotopbindung: nadelholzdominierte Wälder
Biologie: Gruppe 3. Nadelstreu in Wurzelnischen der Bäume, in Spalten und zwischen Blöcken
Gefährdungsgrad: *Leptusa norica* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.
Gefährdungsursachen: –
Schutzstatus: –
Literatur: PACE (1989), KAPP (2001).

Leptusa obirensis SCHEERPELTZ, 1935

Familie: Coleoptera, Staphylinidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Locus typicus: Hochobir, Gipfel, Kärnten
Gesamtareal: Südalpen; Slowenien
Vorkommen: östlicher Teil der Karawanken: Koschuta, Obir, Petzen
Datenqualität: mäßig
Bundesländer: K
Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.700–2.150 m Seehöhe
Biotopbindung: *Dryas*-Polstern und alpine Rasen



Der locus typicus von *Leptusa obirensis* SCHEERPELTZ, 1935 befindet sich am Hochobir. Foto: Ch. Komposch



◀◀◀ *Leptusa austriaca*
SCHEERPELTZ, 1935. Foto:
H. Schillhammer

◀◀ *Leptusa bernhaueri*
SCHEERPELTZ, 1926.
Foto: H. Schillhammer

◀ *Leptusa florae*
SCHEERPELTZ, 1926.
Foto: H. Schillhammer



◀◀◀ *Leptusa karawankarum* PACE, 1983. Foto: H.
Schillhammer

◀◀ *Leptusa oreophila*
PENECKE, 1901. Foto: H.
Schillhammer

◀ *Leptusa woerndlei*
SCHEERPELTZ, 1935. Foto:
H. Schillhammer

Biologie: Gruppe 3. Streu und Humus besonders in *Dryas*-Polstern, Rasen in Felsspalten und zwischen Blöcken

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa obirensis* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Schutzstatus: –

Anmerkungen: *Leptusa obirensis* kommt mit hoher Wahrscheinlichkeit auch im angrenzenden Gebiet Sloweniens vor, so dass der Status Subendemit gewählt wird.

Gefährdungsursachen: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa oreophila PENECKE, 1901

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Koralpe, Steiermark/Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Leptusa oreophila* ist nur vom locus typicus bekannt.

Datenqualität: mittel

Bundesländer: St, K

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.700–2.140 m Seehöhe

Biotopbindung: Zwergstrauchheiden, Grünerlengebüsche auf Silikat

Biologie: Gruppe 3. Streu und Humus besonders unter Grünerlen, aber auch Alpenrosen

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa oreophila* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa pasubiana macrocephala HORION, 1967

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Obir, Karawanken, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Leptusa pasubiana macrocephala* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Höhenvorkommen: montan bis subalpin (in den italienischen Südalpen) und alpin; 1.100–2.140 m Seehöhe

Biotopbindung: Zwergstrauchheiden, Latschengebüsche; hochmontane Buchenwälder (verwandte Taxa in den italienischen Südalpen)

Biologie: Gruppe 3. Die genauen Lebensumstände von *L. pasubiana macrocephala* sind unbekannt, aber vermutlich ähnlich der Biologie der zwei weiteren Unterarten der italienischen Südalpen: tiefe Humuslagen zwischen Felsblöcken und in Spalten in Buchen- und Latschengebüschen sowie unter Zwergsträuchern (Kahlen pers. Beob.)

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa pasubiana macrocephala* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Es ist nur das Typusexemplar vom „Obir“ (ohne genauere Angaben) bekannt. *Leptusa pasubiana* ist in drei Unterarten in den Südalpen vom Monte Pasubio-Massiv (*L. pasubiana pasubiana*) ostwärts in die Prealpi Venete (Monte Grappa, Monte Faverghera – *L. pasubiana pauli*) und in die Karawanken (*L. pasubiana macrocephala*) verbreitet. Alle Unterarten sind extrem selten und es sind daher die Verbreitungsmuster nur unzureichend bekannt.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa petzeniensis petzeniensis PACE, 1979

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Petzen, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen; Slowenien

Vorkommen: Karawanken (Petzen), Steiner Alpen, Grazer Bergland. Die Angabe „Koralpe“ (PACE 1989) erscheint fraglich, weil hier rezent nur die Unterart *L. petzeniensis tubuspinifera* nachgewiesen wurde (leg. und det. Kahlen).

Datenqualität: mittel

Bundesländer: St, K

Höhenvorkommen: (submontan?) subalpin bis alpin; 500 m(?), 1.700–2.150 m Seehöhe

Biotopbindung: Zwergstrauchheiden

Biologie: Gruppe 3. In Streu und Humusboden unter Zwergsträuchern

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa petzeniensis petzeniensis* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: *Leptusa petzeniensis petzeniensis* wurde in den Steiner Alpen direkt an der österreichisch-slowenischen Grenze gefunden, sicher in diesem Gebirge in Slowenien weiter verbreitet, dies ist auch auf der Petzen zu erwarten. Daher erfolgte die Einstufung als Subendemit.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa petzeniensis tubuspinifera PACE, 1989

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Niedere Tauern

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen

Vorkommen: Gailtaler Alpen, Eisenerzer Alpen, Gurktaler Alpen (Nockberge), Niedere Tauern, Packalpe, Koralpe

Datenqualität: mittel

Bundesländer: St, K

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.700–2.250 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Rasen, Schneeböden

Biologie: Gruppe 3. Streu und Humus in alpinen Rasen, besonders an Stellen mit langer Schneebedeckung

Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). *Leptusa petzeniensis tubuspinifera* ist nach Einschät-

zung des Autors nicht gefährdet.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa priesneri PACE, 1989

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Sarstein, Steiermark/Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Sarstein, Hochschwab, wahrscheinlich in den nördlichen Kalkalpen in den dazwischen liegenden Bereichen weiter verbreitet

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: O, St

Höhenvorkommen: montan bis subalpin; 750–1.950 m Seehöhe

Biotopebindung: Flurgehölze, Fichten- und Lärchenwälder

Biologie: Gruppe 3. Laubstreu an Hecke, Nadelstreu am Fuß von Fichten und Lärchen

Gefährdungsgrad: *Leptusa priesneri* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: PACE (1989), KAPP (2001).

Leptusa transversiceps PACE, 1983

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Schafberg, Salzkammergut, Salzburg

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Leptusa transversiceps* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: S

Höhenvorkommen: subalpin; 1.500–1.780 m Seehöhe

Biotopebindung: nach Gebietskenntnis am Schafberg wohl Grünerlengebüsche und/oder Fichten- Tannen- Buchenwälder

Biologie: Gruppe 3. Die genauen Lebensumstände von *L. transversiceps* sind unbekannt. Sie gehört aber in die Verwandtschaft (Untergattung *Melopisalia*) der *L. pasubiana macrocephala* (siehe Steckbrief) und *L. cammunensis*, so dass eine ähnliche Lebensweise anzunehmen ist. *Leptusa cammunensis* (einziges Typusexemplar) wurde vom Autor in der Val Camonica in Grünerlenstreu in einer Felsspalte gefunden.

Gefährdungsgrad: *Leptusa transversiceps* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Anmerkungen: Es ist nur das weibliche Typusexemplar vom „Schafberg“ bekannt.

Literatur: PACE (1989), GEISER (2001).

Leptusa wechseliensis PACE, 1980

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Hochwechsel, Niederösterreich/Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen

Vorkommen: Östliche Ausläufer der Ostalpen: steirisch-niederösterreichische Kalkalpen vom Hochschwab ostwärts, Fischbacher Alpen

Datenqualität: mittel

Bundesländer: N, St

Höhenvorkommen: hochmontan bis subalpin; 1.400–1.800 m Seehöhe

Biotopebindung: Zwergstrauchheiden, Latschengebüsche, fichtendominierte Nadelwälder

Biologie: Gruppe 3. Streu in Wurzelnischen der Bäume, unter Zwergsträuchern und Latschen

Gefährdungsgrad: *Leptusa wechseliensis* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Literatur: PACE (1989), KAPP (2001).

Leptusa winkleri winkleri SCHEERPELTZ, 1926

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Obir, Jovanberg, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: Karawanken: Obir, Petzen; Steiner Alpen: im angrenzenden Teil Sloweniens (Uschova = Olševa).

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K

Höhenvorkommen: montan bis subalpin; 1.250–1.800 m Seehöhe

Biotopebindung: montan-subalpine buchenreiche Wälder, Latschengebüsche

Biologie: Gruppe 2. Typische Art der in den erdgeschichtlichen Kälteperioden persistierenden laubholzreichen Wälder

Gefährdungsgrad: Kärnten: gefährdet (3) (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Auch nach Einschätzung des Autors ist diese Gefährdungskategorie anzunehmen.

Gefährdungsursachen: Einfluss nicht naturkonformer Forstwirtschaft: Umbau buchenreicher Wälder in Fichten-Monokulturen und dadurch Veränderung der Bodenstruktur und des Bodenchemismus.

Schutzstatus: –

Anmerkungen: *Leptusa winkleri* ist in drei Unterarten von den Julischen Alpen über die Karawanken und Steiner Alpen bis zur Koralpe verbreitet (PACE 1989). Wegen der verborgenen subterranean Lebensweise (die Art ist augenlos) sind die Verbreitungsmuster der Unterarten noch unzureichend bekannt.

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

Leptusa winkleri endogaea SCHEERPELTZ, 1957

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Koralpe, St. Vinzenz, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Koralpe, Grazer Bergland

Datenqualität: mittel

Bundesländer: St, K

Höhenvorkommen: montan; 950–1.100 m Seehöhe

Biotopbindung: montane Buchenwälder

Biologie: Gruppe 2. siehe *L. winkleri winkleri*

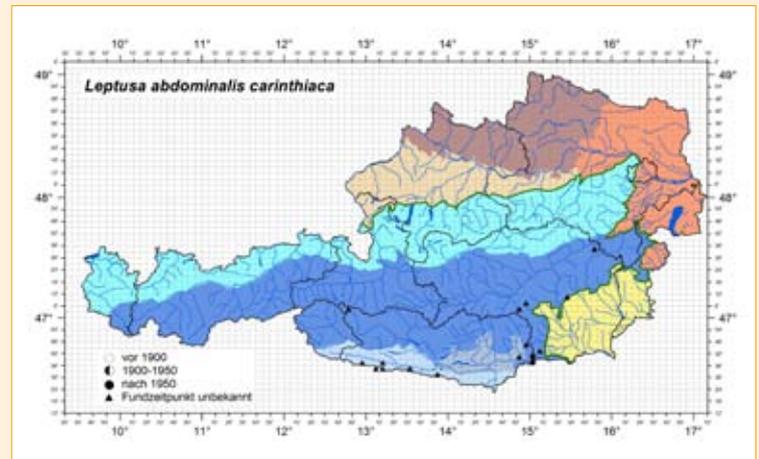
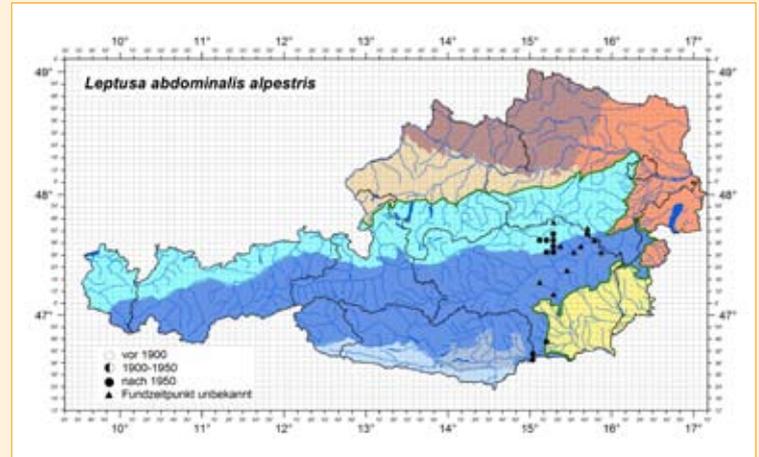
Gefährungsgrad: Kärnten: stark gefährdet (2) (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors kann die Einstufung bestätigt werden, sogar eine Höherstufung in die Kategorie vom Aussterben bedroht erscheint notwendig.

Gefährungsursachen: Einfluss nicht naturkonformer Forstwirtschaft: Umbau buchenreicher Wälder in Fichten-Monokulturen und dadurch Veränderung der Bodenstruktur/des Bodenchemismus. Durch diese Umstände sind an der Koralpe nur mehr kleinste Reliktstandorte für *L. winkleri endogaea* in unzugänglichen Gräben und Schluchten erhalten geblieben.

Schutzstatus: –

Anmerkungen: siehe *L. winkleri winkleri*

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), PACE (1989).

*Leptusa woerndlei* SCHEERPELTZ, 1935

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Synonyme: *Leptusa kersteni* LOHSE, 1971, *Leptusa vallisrosannae* SCHEERPELTZ, 1972 partim

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Locus typicus: Karwendel, Arzler Scharte, Nordtirol

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland (Bayern)

Vorkommen: westliche nördliche Kalkalpen: Lechtaler Alpen, Wettersteingebirge, Karwendel, Rofangebirge, Kaisergebirge, Mangfallgebirge, Brandenberger Alpen, nördliche Kitzbüheler Alpen. Im Wettersteingebirge und Mangfallgebirge auch im angrenzenden Gebiet Deutschlands.

Datenqualität: gut

Bundesländer: nT

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.500–2.400 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Rasen, Schneeböden, Zwergstrauchheiden, Latschengebüsche

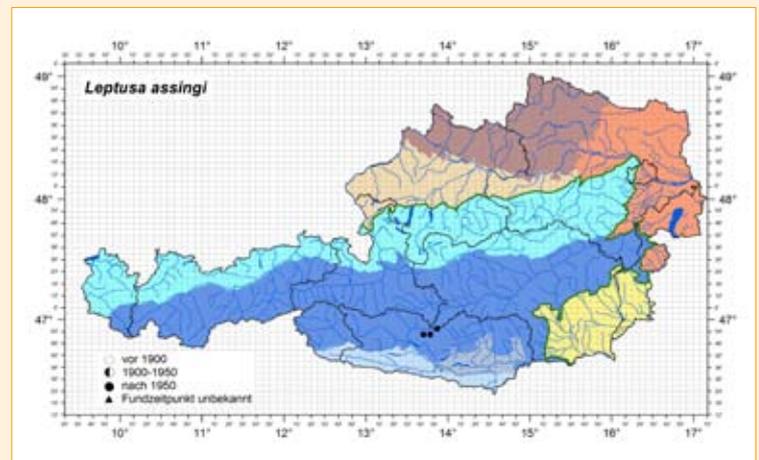
Biologie: Gruppe 3. Streu und Humus in alpinen Rasen, unter Zwergsträuchern und Latschen

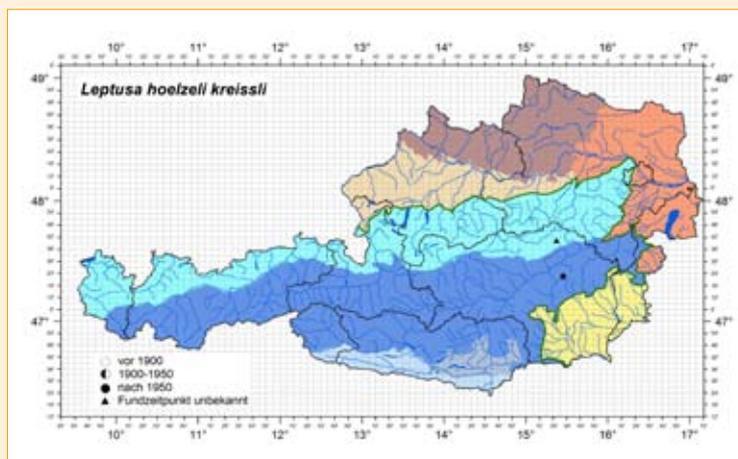
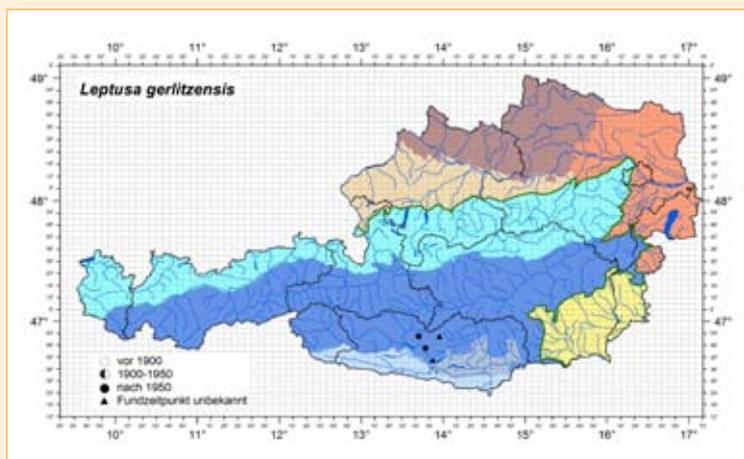
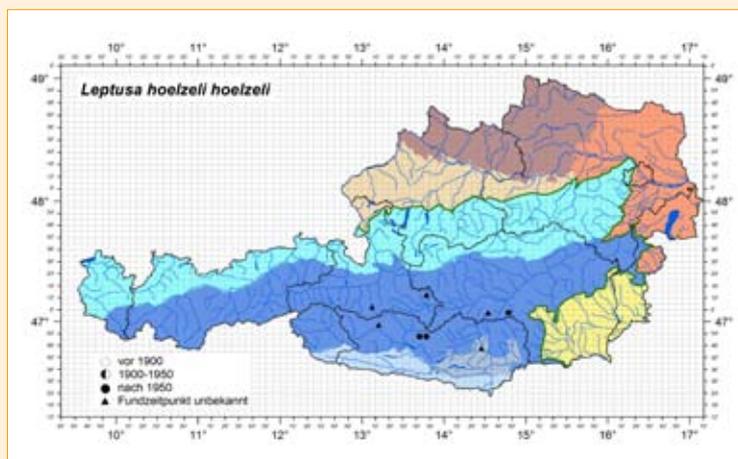
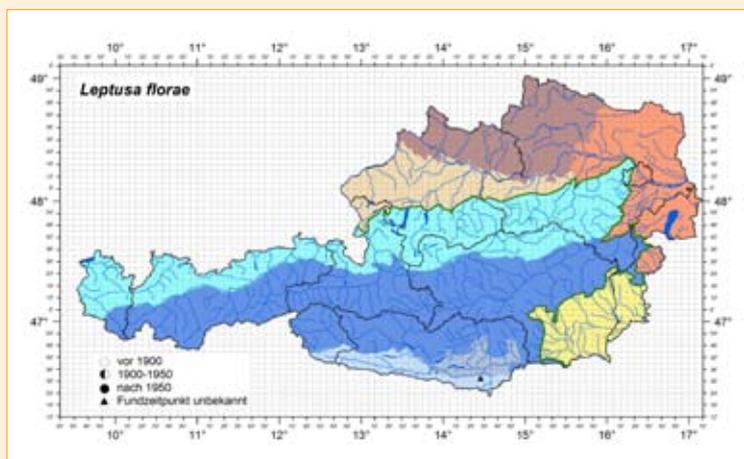
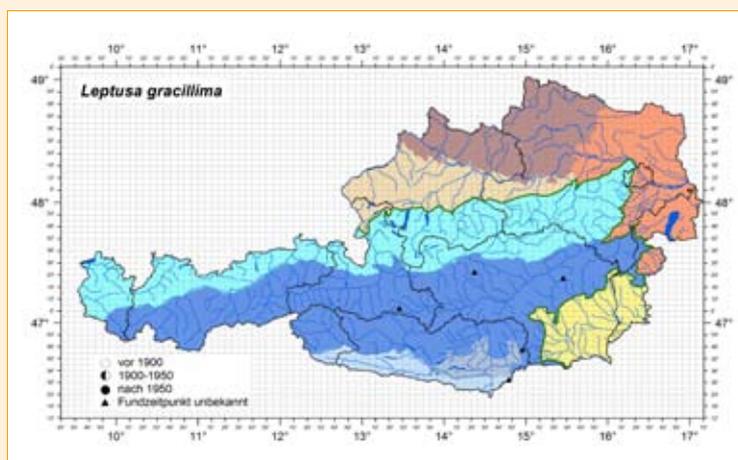
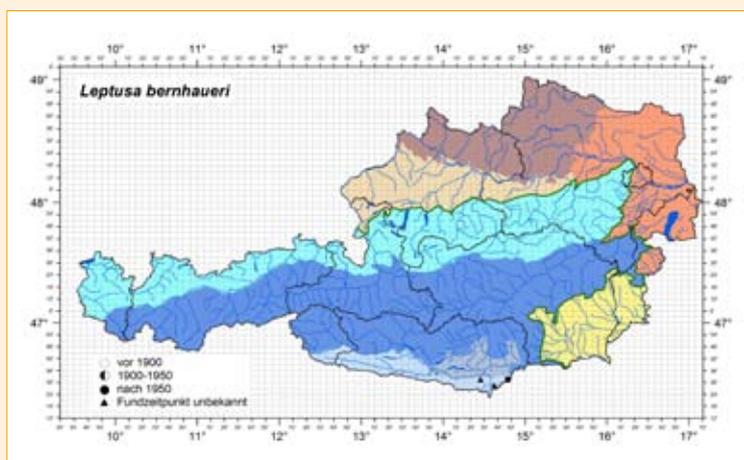
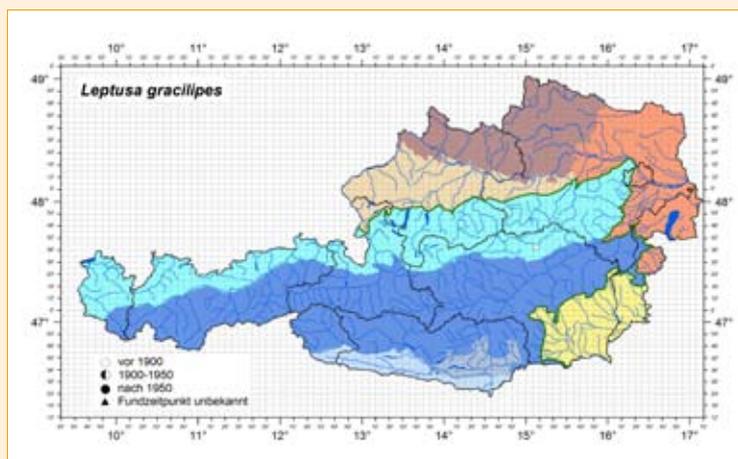
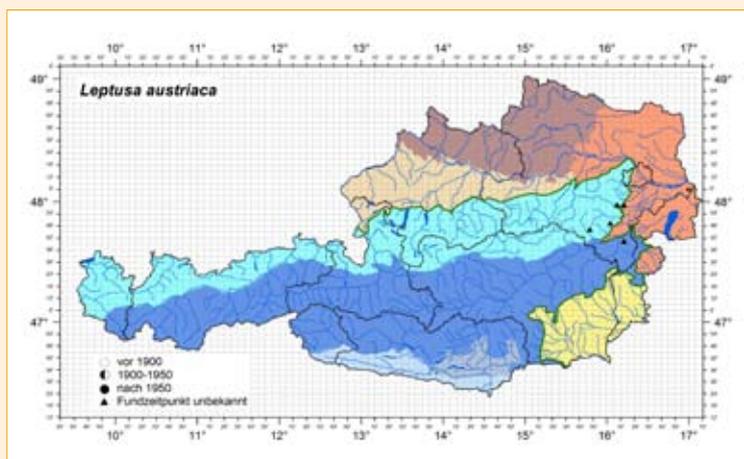
Gefährungsgrad: *Leptusa woerndlei* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

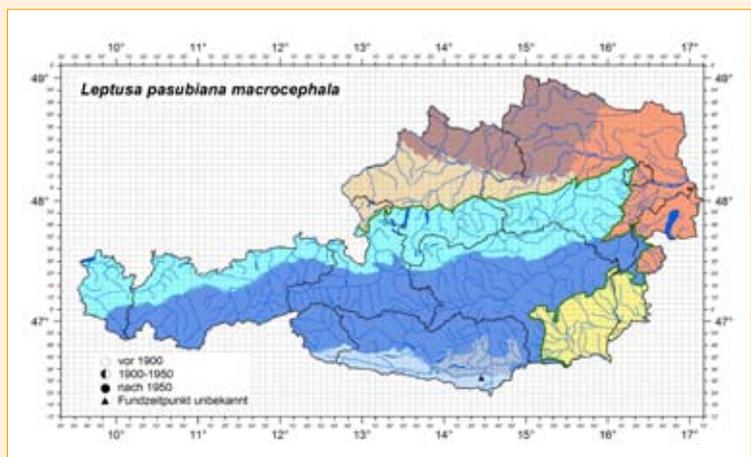
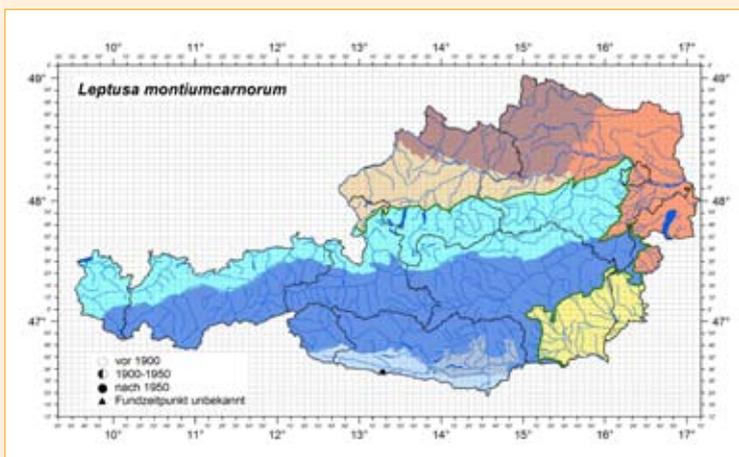
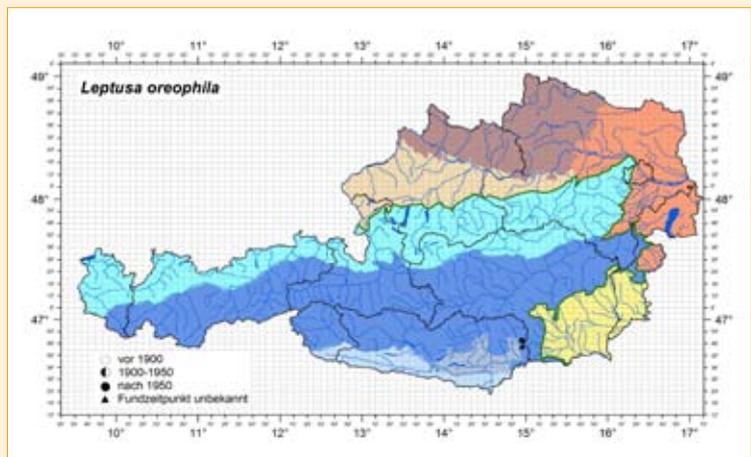
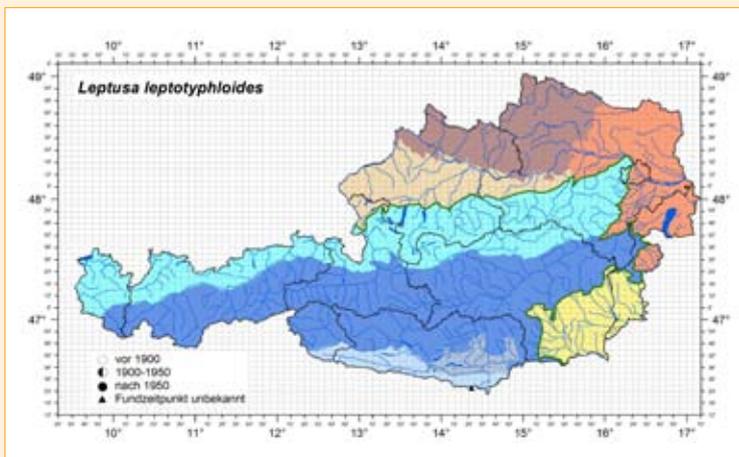
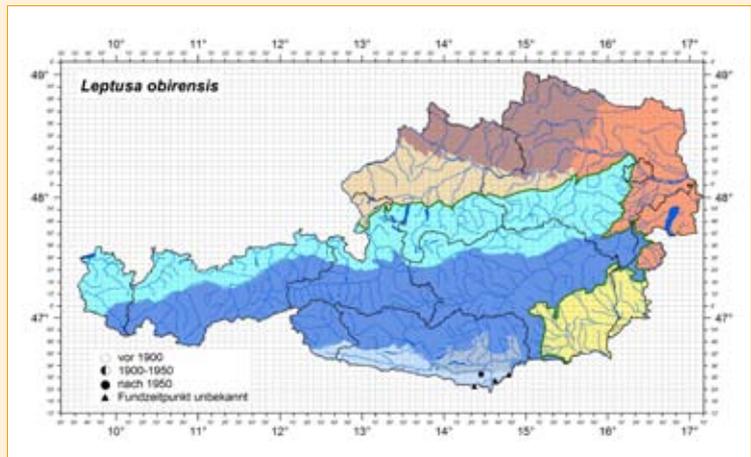
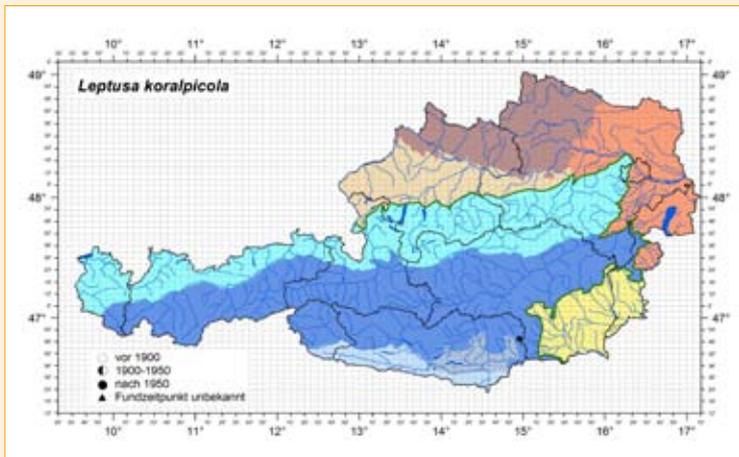
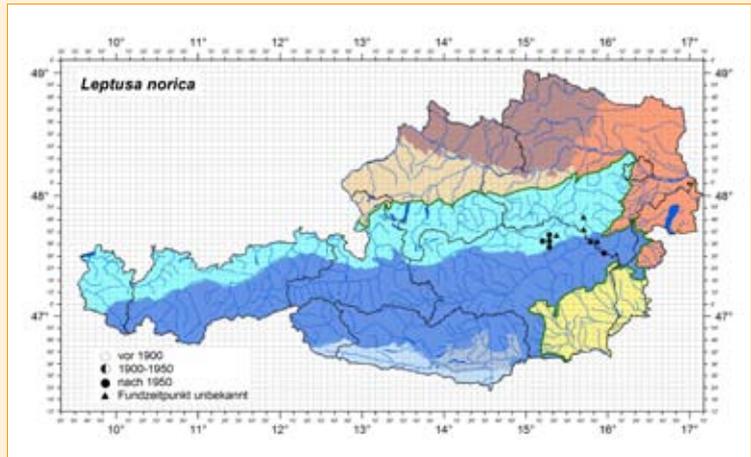
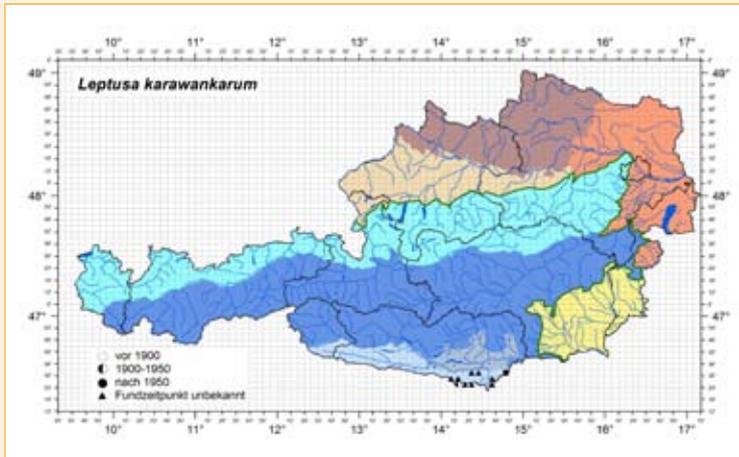
Gefährungsursachen: –

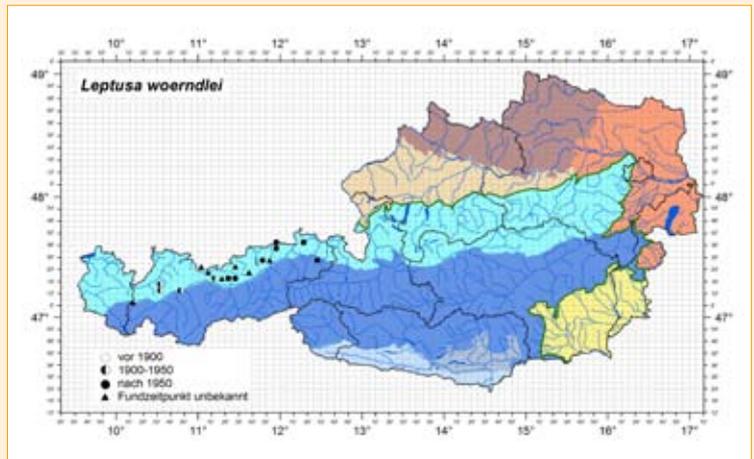
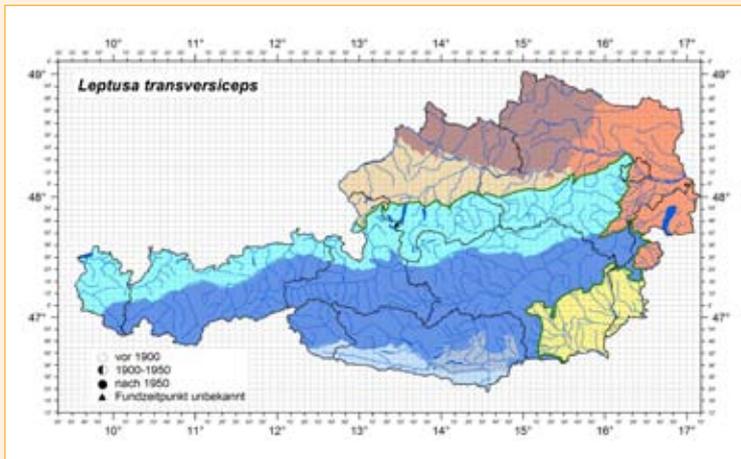
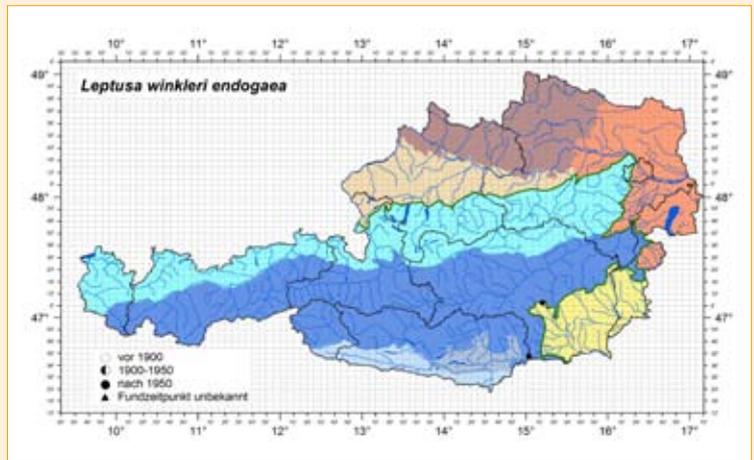
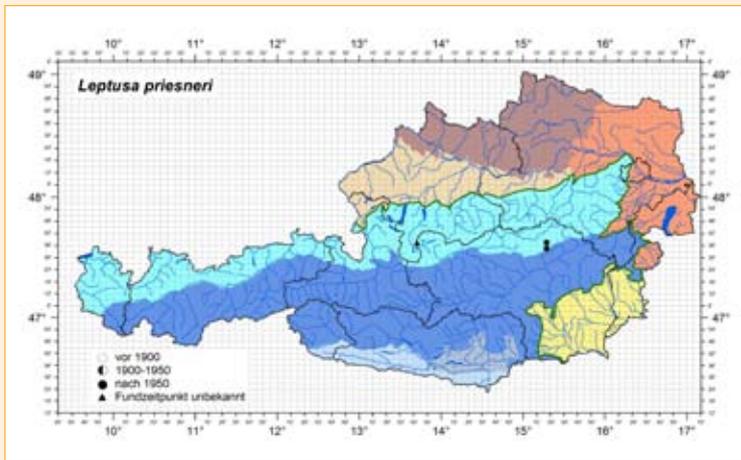
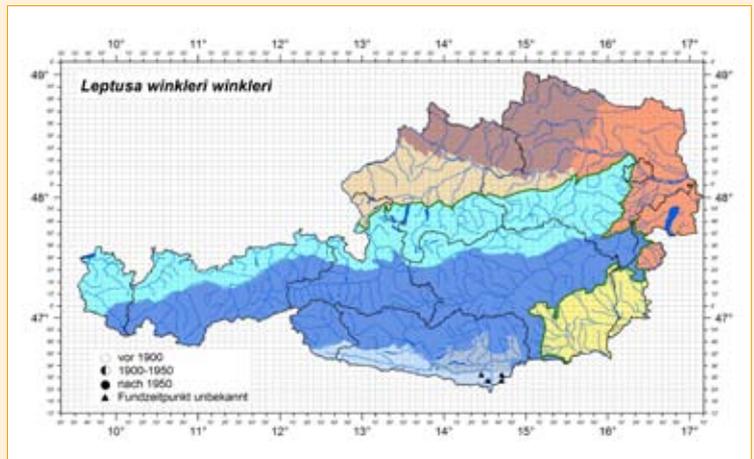
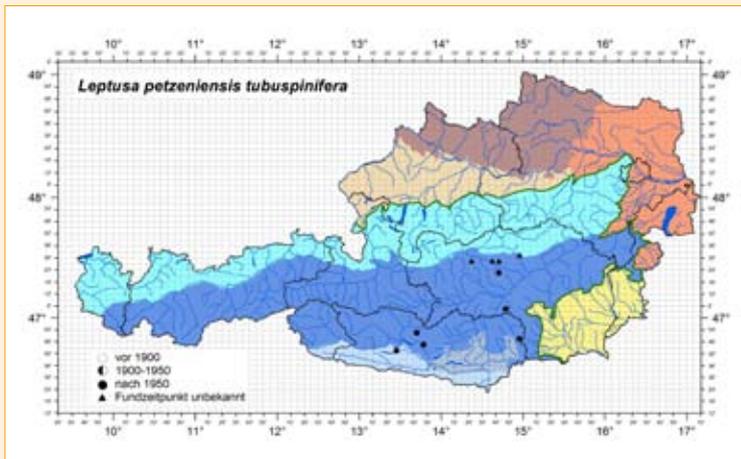
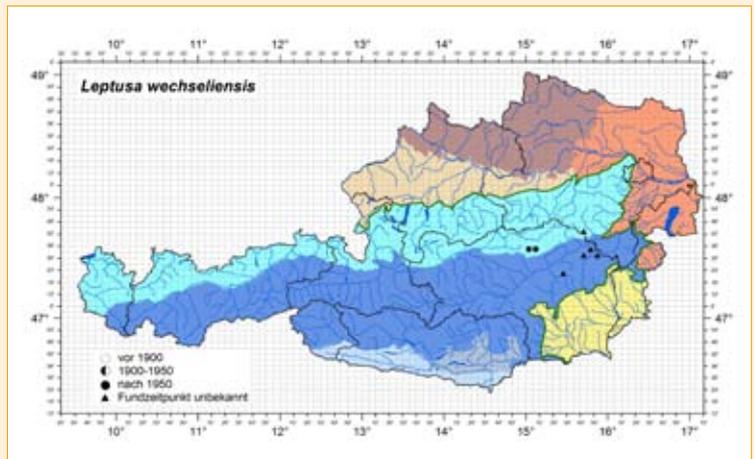
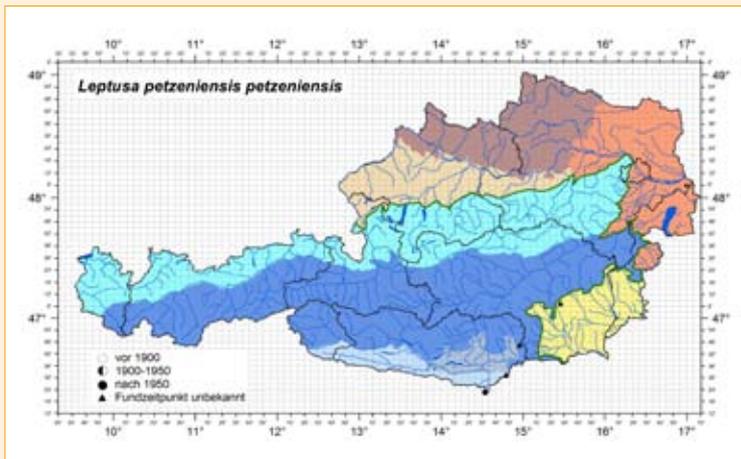
Schutzstatus: –

Literatur: PACE (1989), WÖRNDLE (1950).









Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Boreostiba piligera mira (BENICK, 1970)

Locus typicus: Eisenerzer Alpen, Eisenerzer Reichenstein, Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Boreostiba piligera mira* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.165 m Seehöhe

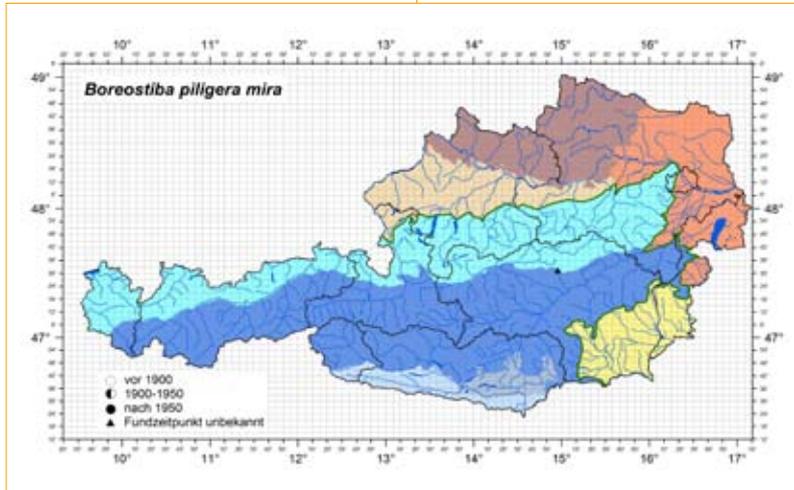
Biotopbindung: alpine Rasen

Biologie: detriticol, muscicol, hygrophil. Näheres über die Ökologie ist nicht bekannt.

Gefährdungsgrad: *Boreostiba piligera mira* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Die Subspezies *B. piligera mira* ist bisher nur im Typusexemplar vom Eisenerzer Reichenstein bekannt geworden. Die Stammform bewohnt die Tundra Nordeuropas (BENICK 1970).

Literatur: BENICK (1970).



Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Schutzstatus: –

Geostiba carinthiaca (SCHEERPELTZ, 1957)

Locus typicus: Koralpe, Koglereck, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen; Slowenien

Vorkommen: *Geostiba carinthiaca* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: montan; 1.300–1.500 m Seehöhe

Biotopbindung: Fichten-Tannen-Buchenwald

Biologie: *Geostiba carinthiaca* lebt in der Rasenstreu und im Wurzelwerk unter Steinen und an Felsen in laubholzreichen naturnahen Wäldern und ist als detriticol, terricol, petrophil und hygrophil zu bezeichnen.

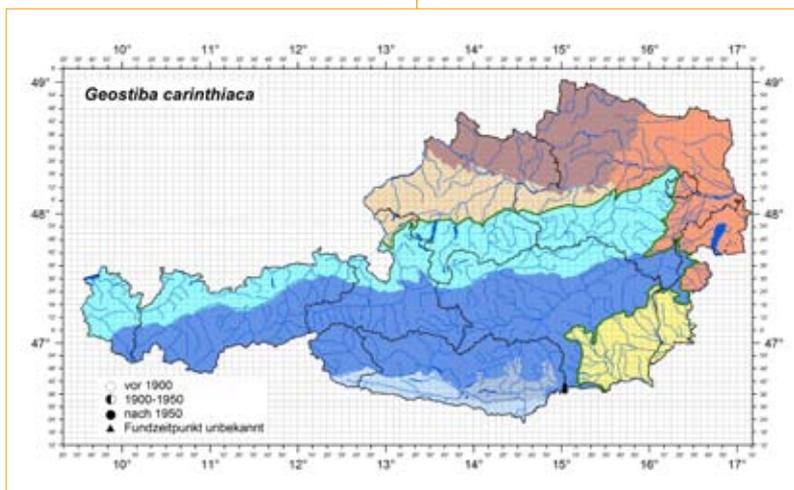
Gefährdungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors ist eine Umstufung in die Kategorie stark gefährdet erforderlich.

Gefährdungsursachen: Einfluss nicht naturkonformer Forstwirtschaft: Umbau buchenreicher Wälder in Fichten-Monokulturen und dadurch Veränderung der Bodenstruktur/des Bodenchemismus. Durch diese Umstände sind an der Koralpe nur mehr kleinste Reliktstandorte in Gräben, Schluchten und an sonstigen unzugänglichen Stellen erhalten geblieben. Am Koglereck (locus typicus) sind

die Buchenwälder vollständig vernichtet.

Anmerkungen: *Geostiba carinthiaca* wurde am Hühnerkogel (Soboth) direkt an der slowenischen Grenze gefunden (leg. Kahlen), so dass ein Vorkommen in den angrenzenden Gebietsteilen Sloweniens nahezu sicher ist. Daher erfolgt die Einstufung als Subendemit.

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE (1999b), SCHEERPELTZ (1957).



***Geostiba flava* (KRAATZ, 1856)**

Synonyme: *Leptusa ganglbaueri* EPPELSHEIM, 1887; *Sipalia carnica* SCHEERPELTZ, 1958; *Sipalia franzi* SCHEERPELTZ schriftl. Mitt.

Locus typicus: Graz, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen, Südöstliches Alpenvorland; Slowenien

Vorkommen: Karnische Alpen, steirisch-niederösterreichische Kalkalpen, Koralpe, Grazer Bergland, Windische Bühel

Höhenvorkommen: collin bis subalpin; 250–1.750 m Seehöhe

Biotopbindung: laubholzreiche Wälder, besonders an felsigen Standorten

Biologie: *Geostiba flava* lebt im Wurzelwerk zwischen Steinen sowie im Humus in Felsspalten in laubholzreichen naturnahen Wäldern und ist als humicol, terricol, petrophil und hygrophil zu bezeichnen.

Gefährungsgrad: Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors ist eine zumindest potenzielle Gefährdung anzunehmen.

Gefährigungsursachen: Einfluss nicht naturkonformer Forstwirtschaft: Umbau laubholzreicher Wälder in Fichten-Monokulturen und dadurch Veränderung der Bodenstruktur/des Bodenchemismus.

Anmerkungen: *Geostiba flava* ist aus Slowenien nur unter dem unbestimmten Fundort „Krain“ angegeben (ASSING 2000).

Literatur: ASSING (2000), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

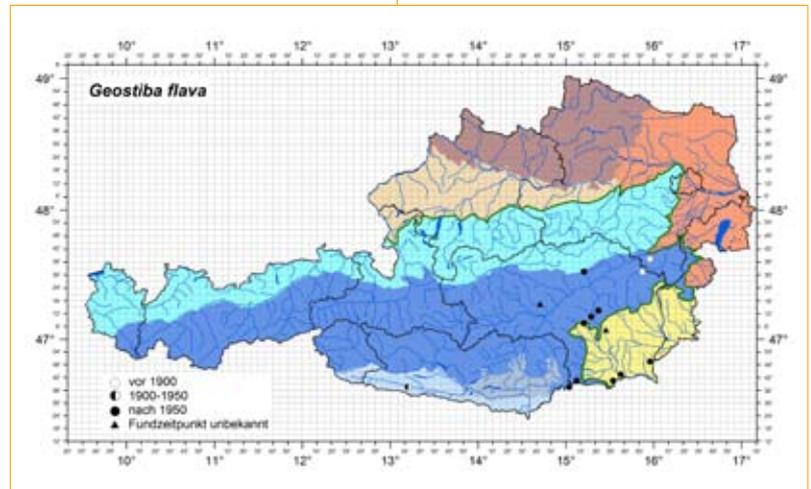
Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, St, K

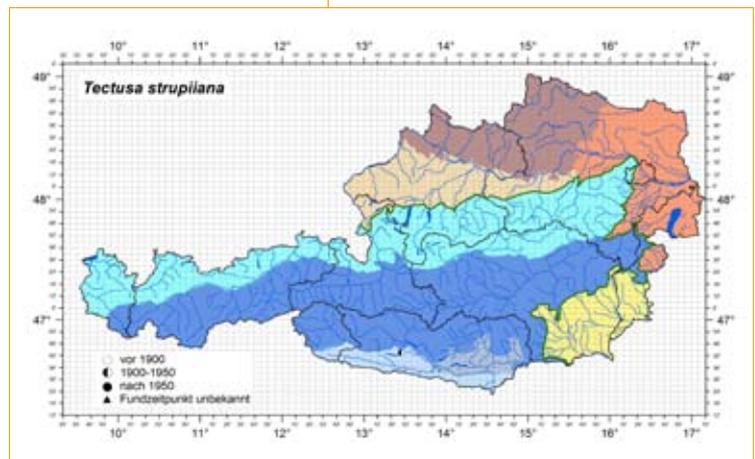
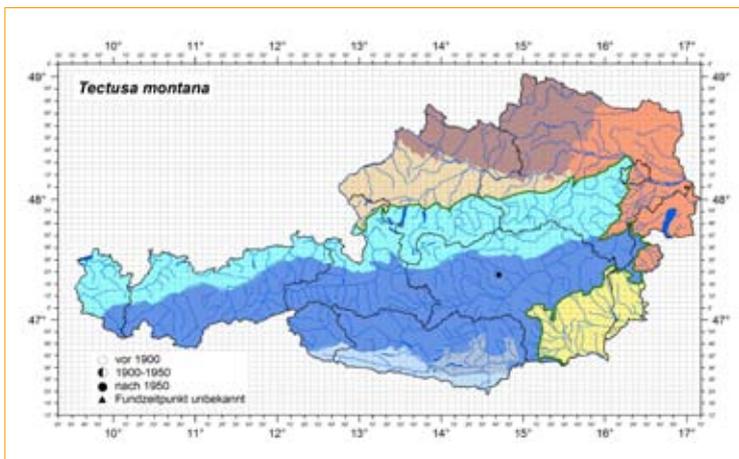
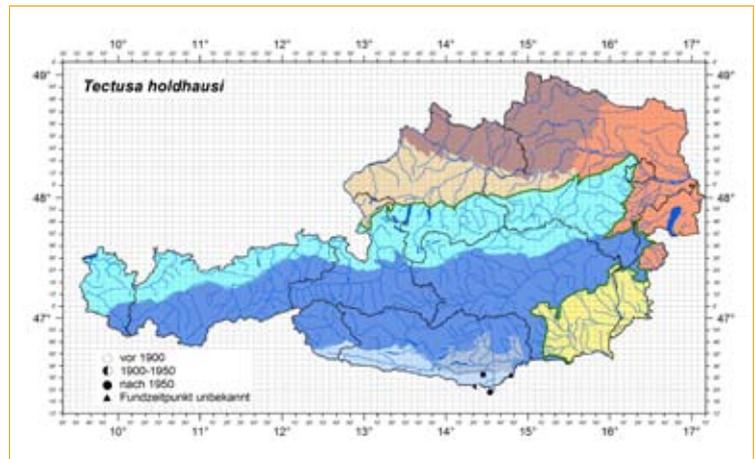
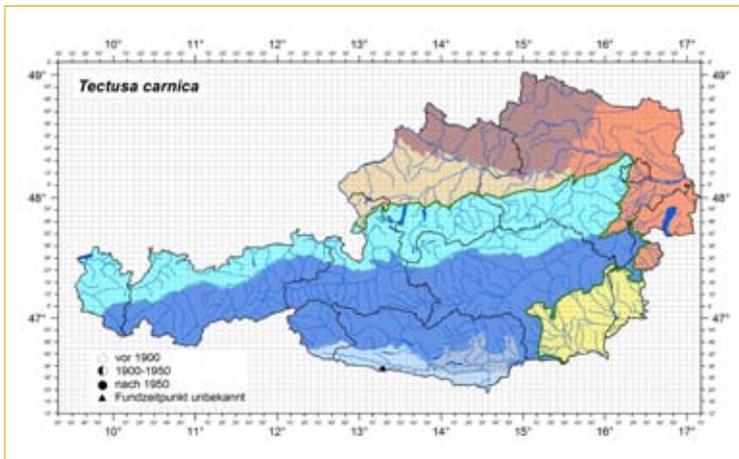
Schutzstatus: –



Gattung *Tectusa* BERNHAUER, 1899**Familie:** Coleoptera, Staphylinidae

Alle in den Alpen lebenden Arten dieser Gattung sind an feuchte Fels- und Schuttbiotop gebunden und sind vor allem in Rasen- und Moosfragmenten schnee- und eisdurchsetzter Fels- und Schuttrinnen – jedoch stets äußerst selten – zu finden.

Tectusa carnica* (LOHSE, 1988)*Synonyme:** *Parocyusa carnica* LOHSE, 1988**Endemietyp:** Endemit**Kritische Taxa:** –**Locus typicus:** Gartnerkofel, Karnische Alpen, Kärnten**Gesamtareal:** Südalpen**Vorkommen:** *Tectusa carnica* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.**Datenqualität:** gut**Bundesländer:** K**Höhenvorkommen:** alpin; 2.000–2.070 m Seehöhe**Biotopbindung:** Karbonat-Schneeböden**Biologie:** siehe Bemerkung zur Gattung**Gefährdungsgrad:** Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors ist wegen der extremen Habitatbindung an schwer zugängliche Fels- und Schuttbiotop keine Gefährdung zu erwarten.**Gefährdungsursachen:** –**Schutzstatus:** –**Anmerkungen:** In der aktuellen Literatur noch unter der Gattung *Parocyusa* geführt, neue Nomenklatur nach schriftl. Mitteilung L. Zerche, der die Gruppe derzeit revidiert.**Literatur:** LOHSE (1988), NEUHÄUSER-HAPPE (1999b).***Tectusa montana* (KRAATZ, 1856)****Familie:** Coleoptera, Staphylinidae**Synonyme:** *Parocyusa franzi* SCHEERPELTZ, 1958**Endemietyp:** Endemit**Kritische Taxa:** –**Locus typicus:** Hochreichhart, Seckauer Alpen, Steiermark**Gesamtareal:** Zentralalpen**Vorkommen:** *Tectusa montana* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.**Datenqualität:** gut**Bundesländer:** St**Höhenvorkommen:** alpin; 2.000–2.416 m Seehöhe**Biotopbindung:** Silikat-Schneeböden**Biologie:** siehe Bemerkung zur Gattung**Gefährdungsgrad:** Nach Einschätzung des Autors ist wegen der extremen Habitatbindung an schwer zugängliche Fels- und Schuttbiotop keine Gefährdung zu erwarten.**Gefährdungsursachen:** –**Schutzstatus:** –**Anmerkungen:** *Tectusa montana* war bis zu den mehrfachen Funden 1995 und 2001 nur durch das Typusexemplar bekannt. Neue Nomenklatur nach schriftl. Mitteilung L. Zerche.**Literatur:** HORION (1967).***Tectusa holdhausi* (BERNHAUER, 1902)****Familie:** Coleoptera, Staphylinidae**Synonyme:** *Ocyusa holdhausi* BERNHAUER, 1902**Endemietyp:** Subendemit**Kritische Taxa:** –**Locus typicus:** Hochobir, Kärnten**Gesamtareal:** Südalpen; Slowenien**Vorkommen:** Karawanken: Koschuta, Hochobir, Petzen; Steirner Alpen: Seeländer Sattel Nordseite**Datenqualität:** gut**Bundesländer:** K**Höhenvorkommen:** subalpin bis alpin; 1.700–2.100 m Seehöhe**Biotopbindung:** Karbonat-Schneeböden**Biologie:** siehe Bemerkung zur Gattung**Gefährdungsgrad:** Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors ist wegen der extremen Habitatbindung an schwer zugängliche Fels- und Schuttbiotop keine Gefährdung zu erwarten.**Gefährdungsursachen:** –**Schutzstatus:** –**Anmerkungen:** Neue Nomenklatur nach schriftl. Mitteilung L. Zerche. Der Status von *T. holdhausi* als Subendemit resultiert aus dem Vorkommen auch unmittelbar an der slowenischen Grenze (Petzen, Steirner Alpen – Seeländer Sattel), so dass ein Vorkommen auch in den angrenzenden Gebietsteilen Sloweniens zu erwarten ist.**Literatur:** BERNHAUER (1902), HORION (1967).***Tectusa strupiiana* (SCHEERPELTZ, 1958)****Familie:** Coleoptera, Staphylinidae**Synonyme:** *Parocyusa strupiiana* SCHEERPELTZ, 1958**Endemietyp:** Endemit**Kritische Taxa:** –**Locus typicus:** Hoher Staff, Gailtaler Alpen, Kärnten**Gesamtareal:** Südalpen**Vorkommen:** *Tectusa strupiiana* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.**Datenqualität:** mittel**Bundesländer:** K**Höhenvorkommen:** alpin; 2.200 m Seehöhe**Biotopbindung:** Karbonat-Schneeböden**Biologie:** siehe Bemerkung zur Gattung**Gefährdungsgrad:** Kärnten: extrem selten (NEUHÄUSER-HAPPE 1999b). Nach Einschätzung des Autors ist wegen der extremen Habitatbindung an schwer zugängliche Fels- und Schuttbiotop keine Gefährdung zu erwarten.**Gefährdungsursachen:** –**Schutzstatus:** –**Anmerkungen:** *Tectusa strupiiana* ist bisher nur durch das Typusexemplar bekannt. Mehrmaliges gezieltes Nachsuchen im Gebiet Hoher Staff-Latschur erbrachte keine Wiederfunde. Neue Nomenklatur nach schriftl. Mitteilung L. Zerche.**Literatur:** HORION (1967), SCHEERPELTZ (1958).



Meotica pechlaneri G. BENICK, 1953

Locus typicus: Innsbruck, Kranebitter Innau, Nordtirol

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Meotica pechlaneri* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: submontan; 585 m Seehöhe

Biotopbindung: Fließgewässer-Alluvionen

Biologie: Schotterufer, Hochwassergenist, ripicol

Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors ist wegen des Rückgangs natürlicher Flussuferbereiche, insbesondere auch im Tiroler Inntal, eine starke Gefährdung anzunehmen.

Gefährigungsursachen: flussbauliche Maßnahmen

Schutzstatus: Die Kranebitter Innau ist als Sonder-schutzgebiet nach dem Tiroler Naturschutzgesetz ausgewiesen.

Anmerkungen: Bisher ist *M. pechlaneri* nur vom einzigen Typusexemplar bekannt. Die Angabe bei HORION (1967), wonach sich weitere Exemplare aus der Umgebung Innsbruck in der Sammlung Scheerpeltz befänden, konnte nicht nachvollzogen werden.

Literatur: HORION (1967).

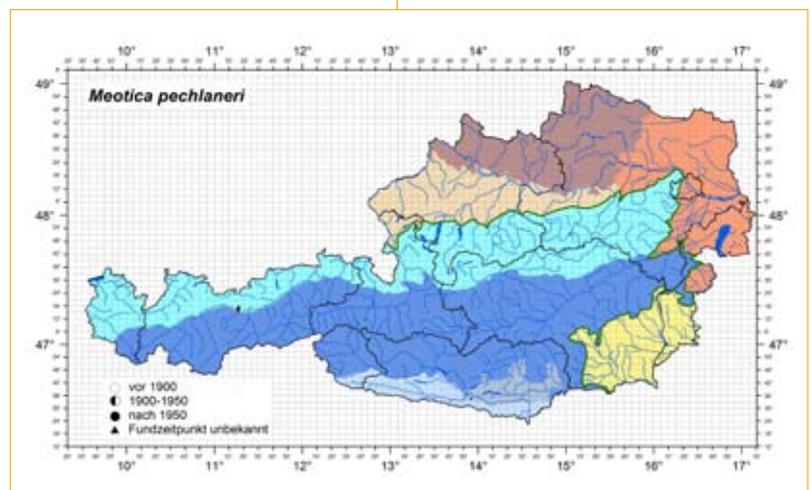
Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: nT



Familie: Coleoptera, Staphylinidae
 Endemietyp: Endemit
 Kritische Taxa: –
 Datenqualität: mittel
 Bundesländer: O
 Schutzstatus: –

Meotica transversiceps SCHEERPELTZ, 1954

Locus typicus: Grünburg, Steyrer, Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Meotica transversiceps* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: collin; 350 m Seehöhe

Biotopbindung: Fließgewässer-Alluvionen

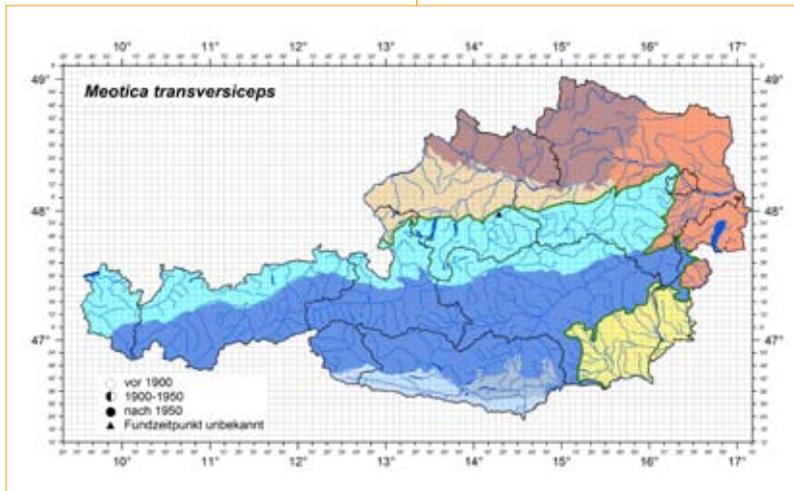
Biologie: Es ist nur die Literaturangabe „Sandbänke“ (SCHEERPELTZ 1954) bekannt. Die Art wird somit uferbewohnend (ripicol) sein.

Gefährdungsgrad: Nach Einschätzung des Autors ist wegen des Rückgangs natürlicher Flussuferbereiche eine starke Gefährdung anzunehmen.

Gefährdungsursachen: flussbauliche Maßnahmen

Anmerkungen: *Meotica transversiceps* ist bisher nur vom einzigen Typusexemplar bekannt.

Literatur: HORION (1967), SCHEERPELTZ (1954).



Familie: Coleoptera, Staphylinidae
 Endemietyp: Endemit
 Kritische Taxa: –
 Datenqualität: gut
 Bundesländer: S, nT
 Gefährdungsursachen: –
 Schutzstatus: –

Zoosetha pechlaneri BERNHAUER, 1936

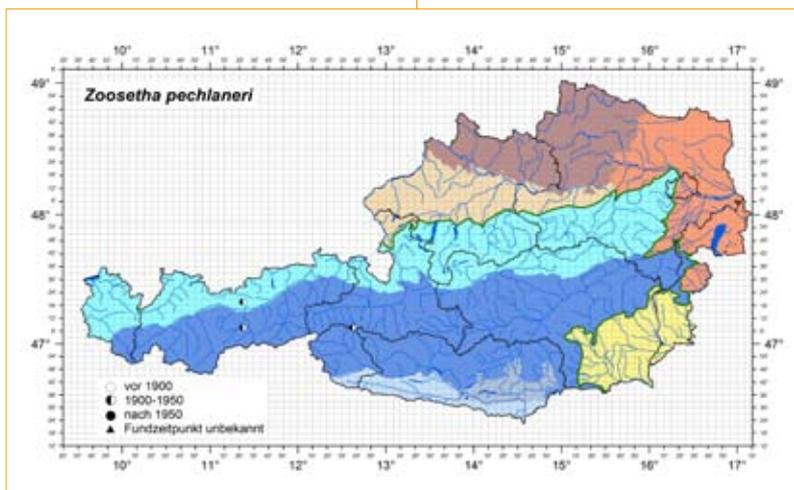
Locus typicus: Karwendel, Innsbrucker Nordkette, Gleirschspitze, Nordtirol

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen

Vorkommen: Karwendel (Innsbrucker Nordkette), Stubai Alpen (Blaser), Hohe Tauern (Rudolfshütte)

Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.350 m Seehöhe

Biotopbindung: Hochgebirgsrasen



▲▶ *Zoosetha pechlaneri*
 BERNHAUER, 1936 wurde von der Gleirschspitze im Karwendel beschrieben.
 Foto: B. Knoflach-Thaler

Biologie: *Zoosetha pechlaneri* wurde bisher nur in alpinen Rasen und Moos an Schneerändern gefunden, die Art ist als detriticol, humicol, muscicol und hygrophil zu bezeichnen.

Gefährdungsgrad: *Zoosetha pechlaneri* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: GEISER (2001), WÖRNDLE (1950).

Oxypoda alni BERNHAUER, 1940

Locus typicus: Hohe Tauern, Naßfeld bei Gastein, Salzburg

Gesamtareal: Zentralalpen; Schweiz

Vorkommen: Hohe Tauern: Gasteinertal; Schweiz: Gotthartpass

Höhenvorkommen: montan bis subalpin; 1.100–1.700 m Seehöhe

Biotopbindung: Grünerlengebüsche

Biologie: *Oxypoda alni* wurde im Gasteiner Tal aus Laubstreu in Grünerlengebüschen gesiebt (GEISER 2001).

Gefährdungsgrad: *Oxypoda alni* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Eine weitere Verbreitung im Alpenraum ist nicht bekannt, wohl aber anzunehmen.

Literatur: GEISER (2001).

Familie: Coleoptera, Staphylinidae

Endemietyp: Subendemit

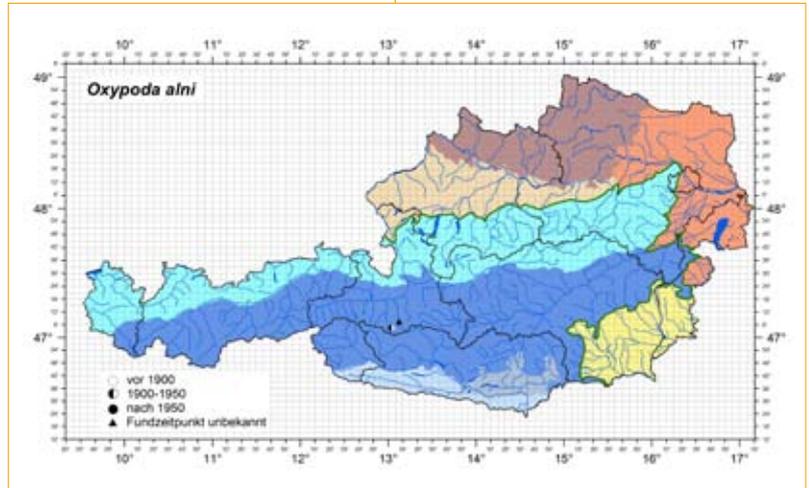
Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: S

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

*Podistra carinthiaca* (WITTMER, 1973)

Synonyme: *Pseudoabsidia carinthiaca* WITTMER, 1973

Locus typicus: Koralpe, Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen; Slowenien

Vorkommen: Koralpe, Saualpe, Karawanken; Slowenien: Steiner Alpen

Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 580–2.140 m Seehöhe

Biotopbindung: Grünerlengebüsche, Zwergstrauchheiden, Waldsäume

Familie: Coleoptera, Cantharidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

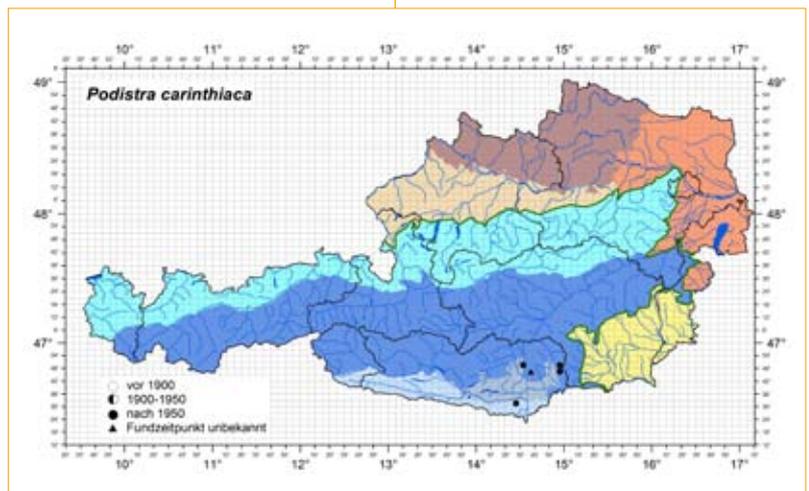
Datenqualität: gut

Bundesländer: K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

► *Podistra carinthiaca* (WITTMER, 1973). Foto: H. Schillhammer



Biologie: *Podistra carinthiaca* wird auf diversem Gesträuch gefunden – wie z. B. blühende Grünerlen (arboricol, floricol) – die Larven leben so wie die der meisten anderen Weichkäfer räuberisch in der Bodenstreu.

Gefährdungsgrad: *Podistra carinthiaca* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: DROVENIK (2001), WITTMER (1973).

Familie: Coleoptera, Cantharidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Malthodes atratus styriacus KAPP & CONSTANTIN, 2007

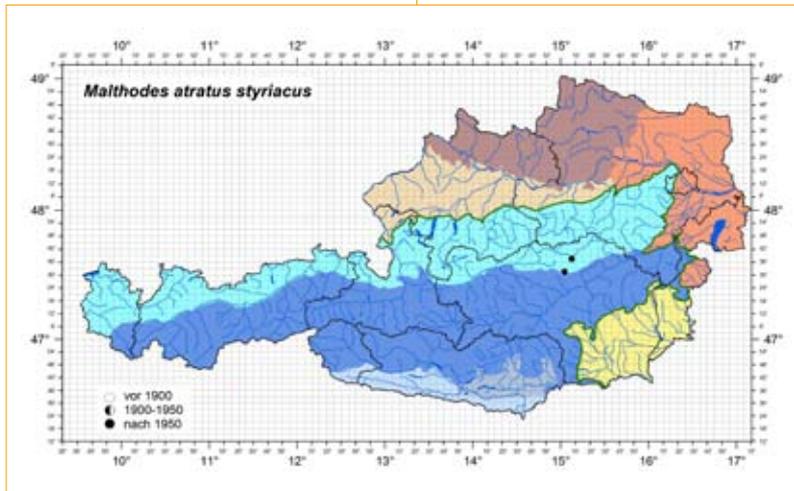
Locus typicus: Hochschwabgebiet, Rotgangkogel, Schiestlhaus, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Malthodes atratus styriacus* ist bisher nur aus dem Hochschwabgebiet (Schiestlhaus, Trenchtling) bekannt.

Höhenvorkommen: alpin; 2.050–2.150 m Seehöhe

Biotopbindung: Die Tiere wurden in alpinen Lagen des Karstplateaus in Polsterseggenrasen unter Steinen gesammelt.



◀ *Malthodes atratus styriacus* KAPP & CONSTANTIN, 2007.
Foto: A. Kapp

Biologie: Unbekannt. Die noch unbekanntenen Weibchen sind vermutlich flügellos.

Gefährdungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: Die anderen Unterarten kommen in Zentralspanien (*M. a. guadarramensis*), den Pyrenäen (*M. a. atratus*) und am Apennin (*M. a. samniticus*) vor.

Literatur: KAPP & CONSTANTIN (2007).

Familie: Coleoptera, Cantharidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Malthodes caudatomimicus WITTMER, 1970

Locus typicus: Koralpe, Kärnten

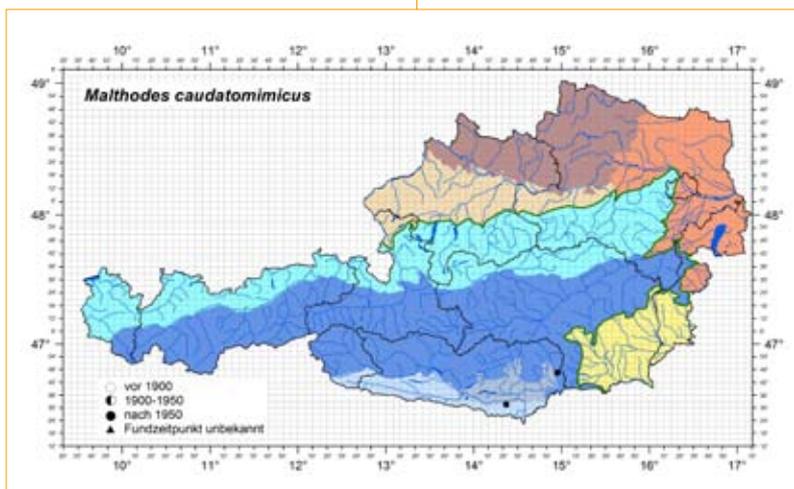
Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen; Slowenien, Italien

Vorkommen: Koralpe, Karawanken; Slowenien: Steiner Alpen; Italien: Monte Cavallo (Veneto), Oltre il Colle (Lombardia)

Höhenvorkommen: submontan bis subalpin; 430–2.000 m Seehöhe

Biotopbindung: Grünerlengebüsche, Zwergstrauchheiden, Waldsäume

Biologie: *Malthodes caudatomimicus* wird auf diversem Gesträuch gefunden (arboricol, floricol).



◀ *Malthodes caudatomimicus* WITTMER, 1970.
Foto: H. Schillhammer

Gefährdungsgrad: *Malthodes caudatomimicus* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Da die Art nach der Originalbeschreibung auch aus den italienischen Südalpen in zwei Einzelexemplaren bekannt geworden ist, könnte sie allenfalls auch als Pseudoendemit gelten. Neuere Funde liegen aber nur aus Kärnten und dem angrenzenden Teil Sloweniens vor.

Literatur: DROVENIK (2001), WITTMER (1970).

Ampedus carinthiacus BOUWER, 1984

Kritische Taxa: Dieser Schnellkäfer ist bisher nur in zwei Einzelstücken bekannt geworden. Die Art gehört in die variable *A. pomorum*-Gruppe, ihr Artstatus wird von Spezialisten angezweifelt (P. Cate schriftl. Mitt.).

Locus typicus: Ferlach, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: Karawanken: Ferlach und Waidisch (je ein Exemplar)

Höhenvorkommen: submontan; 450–550 m Seehöhe

Biotopbindung: *Ampedus carinthiacus* lebt wahrscheinlich in Auwäldern bzw. Gehölzstreifen an Gebirgsbächen. Es ist nichts Näheres über die Biologie bekannt (Cate schriftl. Mitt.).

Biologie: arboricol, Näheres nicht bekannt

Gefährdungsgrad: unbekannt

Literatur: Cate (schriftl. Mitt.)

Familie: Coleoptera, Elateridae

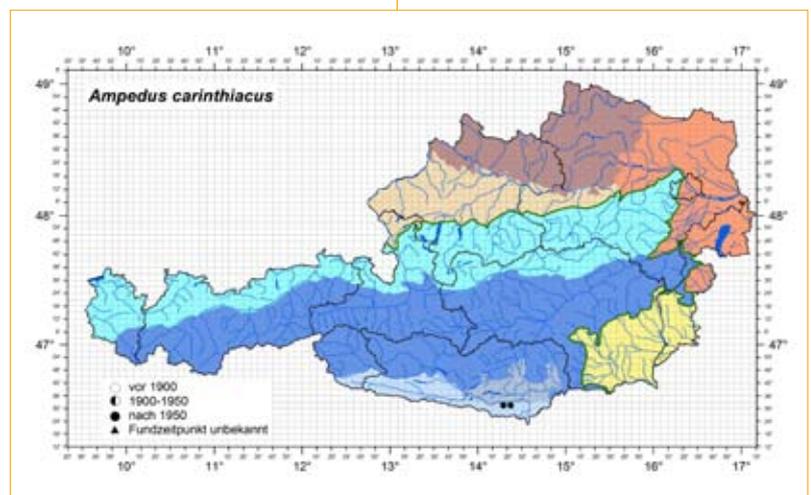
Endemietyp: Endemit

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –



Anostirus lauianus WURST, 1994

Locus typicus: Bärental, Karawanken, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Anostirus lauianus* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: montan; 1.000 m Seehöhe

Biotopbindung: Fichten-Tannen-Buchenwald

Biologie: nach der Beschreibung (WURST 1994) auf blühendem Geißbart (*Aruncus*) gefunden

Gefährdungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: *Anostirus lauianus* ist bisher nur vom Typusexemplar bekannt.

Literatur: WURST (1994).

Familie: Coleoptera, Elateridae

Endemietyp: Endemit

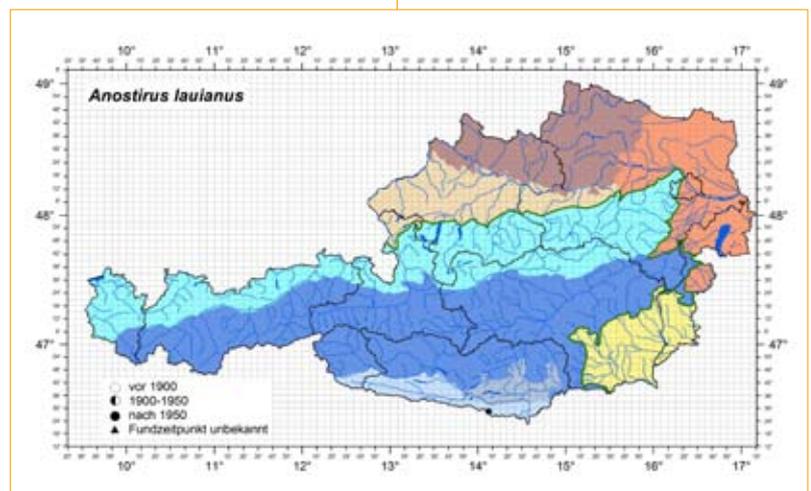
Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –



Familie: Coleoptera, Scirtidae

Endemietyp: Subendemit

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: St

Odeles styriaca KLAUSNITZER, 2008

Kritische Taxa: Durch KLAUSNITZER (2008a) aufgrund morphologischer Merkmale von *O. gredleri* (KIESENWETTER, 1863) und *O. apenninica* KLAUSNITZER, 2008 abgetrennte Art.

Locus typicus: Sevnica (Lichtenwald), Slowenien

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: *Odeles styriaca* ist bisher nur durch wenige Exemplare aus dem Mühlbachgraben bei Rein NW Graz sowie aus „Lichtenwald, Styr.“

bekannt (KLAUSNITZER 2008a). Letzterer Fund bezieht sich nicht auf eine steirische Lokalität, sondern auf das slowenische Sevnica (ehemals Lichtenwald in der Untersteiermark, dem Wohnort des Entomologen Gustav Wradatsch (WRADATSCH 1914: „...daß ich in dem südlichsten Zipfel von Steiermark, und von Kra- in nur durch den nahen Savefluß getrennt, wohne...“), auf den die Tiere der Typenserie zurückgehen.

Höhenvorkommen: submontan; 360–500 m Seehöhe

Biotopbindung: Über die Biotopbindung ist nichts bekannt.

Biologie: Die detritivoren Larven entwickeln sich vermutlich in Bächen. Nach der Verpuppung an Land leben die adulten Käfer in Nähe von Gewässern.

Gefährdungsgrad: unbekannt

Anmerkungen: Nach KLAUSNITZER (2008b) könnte es

sich bei dieser Art um ein extramediterran-europäisches Faunenelement handeln. Dass diese Art nur an zwei Stellen im Alpenvorland gefunden wurde, wo die glazialen Vereisungen nicht hingekommen sind, spricht wegen der Parallelität mit *Rhinomias gattereri* für einen lokalen Endemismus. Zumindest besteht ein starker Verdacht, dass es sich um einen Stenoendemiten handeln könnte.

Literatur: KLAUSNITZER (2008a, 2008b), WRADATSCH (1914).

◀ *Odeles styriaca*

KLAUSNITZER, 2008

(Holotypus). Foto: B.

Klausnitzer



Familie: Coleoptera, Cryptophagidae

Endemietyp: Endemit

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: St, K

Kritische Taxa: –

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Cryptophagus straussi GANGLBAUER, 1897

Locus typicus: Koralpe, Steiermark/Kärnten

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Saualpe, Koralpe, Packalpe

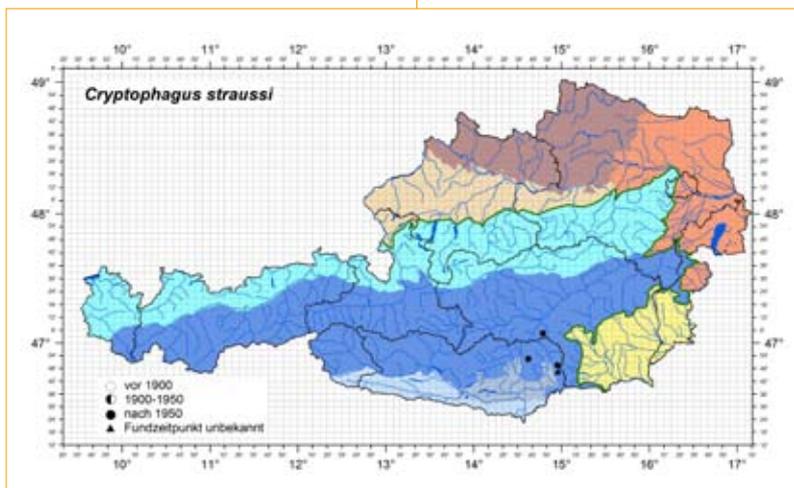
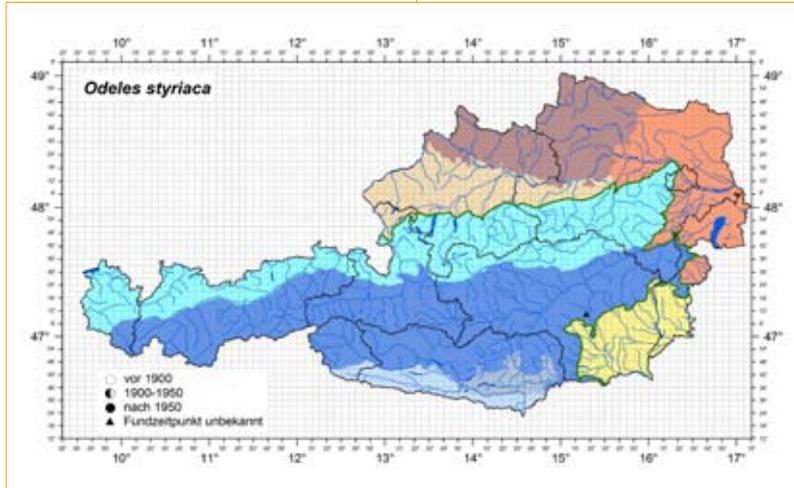
Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.950–2.160 m Seehöhe

Biotopbindung: Silikat-Zwergstrauchheiden

Biologie: *Cryptophagus straussi* wird meist in vermo- dernder Streu unter *Loiseleuria*, *Rhododendron* und Rasen gefunden, die Käfer und Larven ernähren sich von Schimmelpilzen.

Gefährdungsgrad: *Cryptophagus straussi* ist nach Ein- schätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: HORION (1960).



Nephus rutaneni deletomaculatus FÜRSCH, 1997

Locus typicus: Lechtaler Alpen, Elmen, Nordtirol

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Nephus rutaneni deletomaculatus* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: montan; 1.000–1.500 m Seehöhe

Biotopbindung: Waldsäume, Gebüsche

Biologie: *Nephus rutaneni deletomaculatus* lebt auf diversem Gesträuch und ernährt sich, wie dies bei den meisten Marienkäfern der Fall ist, von Pflanzenläusen.

Gefährdungsgrad: *Nephus rutaneni deletomaculatus* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Die Stammform wurde 1986 nach einem Einzelexemplar aus Südfinnland beschrieben (FÜRSCH 1986). Die Beschreibung der Unterart erfolgte 1997 nach Sammlungsmaterial des Tiroler Landesmuseums von den Lechtaler Alpen (Elmen und Stablalpe bei Elmen, leg. Lechleitner 1946), wobei mangels Nachsuche keine neueren Nachweise vorliegen.

Literatur: FÜRSCH (1986, 1997).

Familie: Coleoptera, Coccinellidae

Endemietyp: Endemit

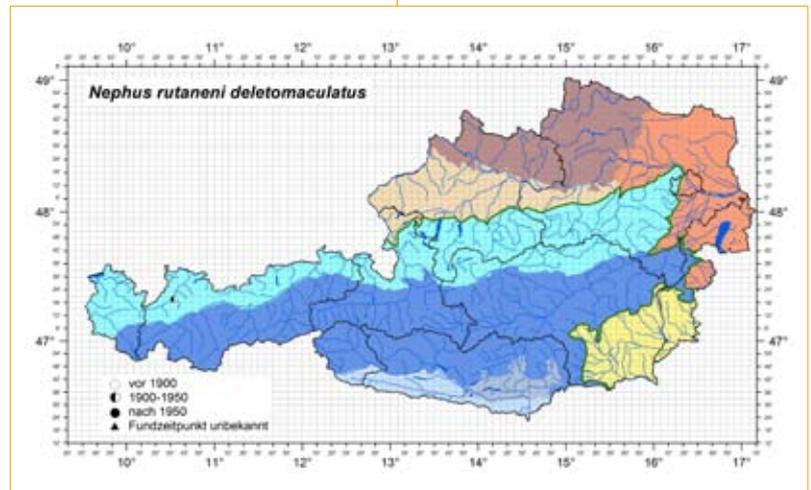
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: nT

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –



Neagolius montivagus (ERICHSON, 1848)

Synonyme: *Aphodius montivagus* ERICHSON, 1848

Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Die Art ist über einen großen Teil der östlichen nördlichen Kalkalpen – vom Hölleengebirge ostwärts im Toten Gebirge, den Ennstaler Alpen, Eisenerzer Alpen und steirisch-niederösterreichischen Kalkalpen verbreitet.

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.700–2.400 m Seehöhe

Biotopbindung: Hochgebirgs-Karbonatrasen

Biologie: Adulttiere und Larven von *N. montivagus* leben terricol, im Wurzelwerk alpiner Rasen und unter Steinen. Die Arten der Gattungen *Agolius* und *Neagolius* (früher Untergattungen der Gattung *Aphodius* – „Dungkäfer“) leben nicht im Mist, sondern im Wurzelwerk von Gräsern.

Gefährdungsgrad: *Neagolius montivagus* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Im Paläarktis-Katalog von LÖBL & SMETANA (2006) wird *N. montivagus* auch für Deutschland, Italien und Slowenien (ohne Details) angegeben. Aufgrund der bisher belegten Verbreitung müssen diese Angaben aber begründet bezweifelt werden.

Literatur: FRANZ (1938b, 1974), LÖBL & SMETANA (2006).

Familie: Coleoptera, Scarabaeidae

Endemietyp: Endemit

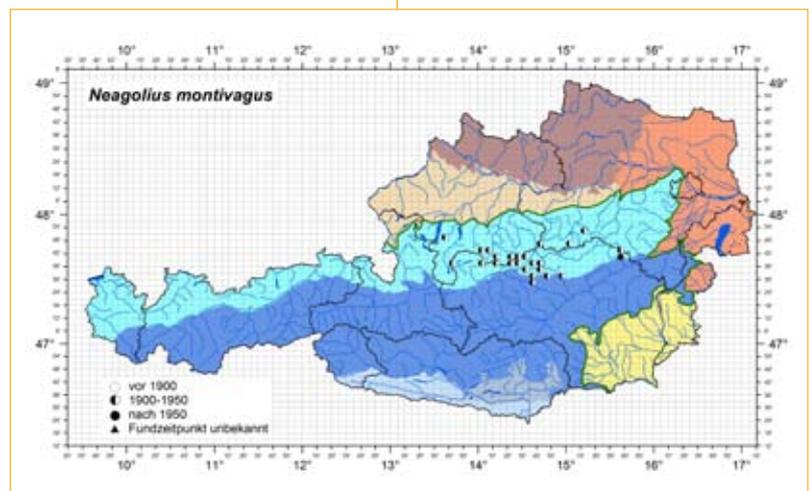
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –



Familie: Coleoptera, Scarabaeidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Neagolius praecox (ERICHSON, 1848)

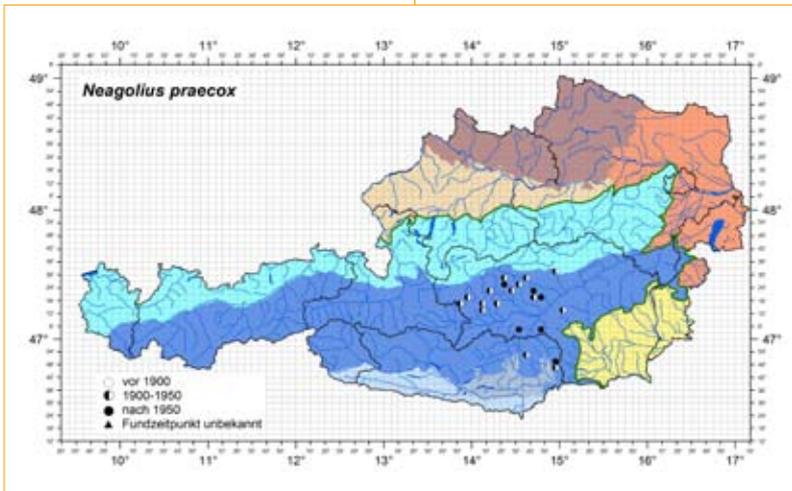
Synonyme: *Aphodius praecox* ERICHSON, 1848

Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Im Gegensatz zu *N. montivagus* ist *N. praecox* nur in den silikatischen Bereichen der Eisenerzer Alpen, Gleinalpe, Packalpe, Koralpe, Saualpe, Seetaler Alpen und Niederen Tauern verbreitet.

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.850–2.600 m Seehöhe



◀ *Neagolius praecox* (ERICHSON, 1848).
Foto: H. Schillhammer

Biotopbindung: Hochgebirgs-Silikatrasen

Biologie: siehe *N. montivagus*

Gefährdungsgrad: *Neagolius praecox* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1938b, 1974), LÖBL & SMETANA (2006).

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: O, St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Chrysolina lichenis ahena (GERMAR, 1824)

Locus typicus: unbekannt

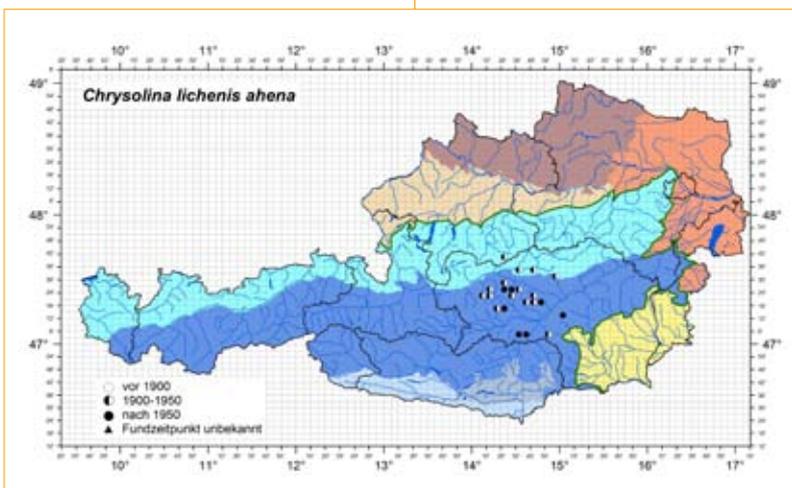
Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen

Vorkommen: Eisenerzer Alpen, Ennstaler Alpen, Niedere Tauern (Wölzer Tauern, Rottenmanner Tauern, Seckauer Alpen), Seetaler Alpen, Gleinalpe, Stubalpe

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.800–2.450 m Seehöhe

Biotopbindung: Hochgebirgsrasen, Felsheiden

Biologie: Dieser Blattkäfer lebt in mehr oder weniger aufgelockerten alpinen Rasen und in flechtenreichen Felsheiden unter Steinen. Die Fraßpflanze ist noch nicht bekannt, *C. lichenis ahena* hat eine sehr verborgene Lebensweise und ist vermutlich nachtaktiv.



◀ *Chrysolina lichenis ahena* (GERMAR, 1824).
Foto: H. Schillhammer

Gefährungsgrad: *Chrysolina lichenis ahena* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Die Unterart *C. lichenis ahena* ist ein österreichischer Endemit, weitere Unterarten sind aus dem Karpatenbogen bekannt (Kippenberg schriftl. Mitt.).

Literatur: FRANZ (1974).

Chrysolina relucens (ROSENHAUER, 1847)

Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Zentralalpen; Italien (Südtirol)

Vorkommen: Stubai Alpen (Sellrainger Berge, Nößlachjoch), Zillertaler Alpen (Brennergebiet, auch im angrenzenden Teil Südtirols)

Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.850–2.650 m Seehöhe

Biotopbindung: Hochgebirgsrasen

Biologie: *Chrysolina relucens* lebt in mehr oder weniger aufgelockerten alpinen Rasen unter plattigen Steinen. Die Fraßpflanze ist noch nicht bekannt (wiederholte Fraß- und Zuchtversuche durch Tiroler Entomologen blieben erfolglos!); die Art hat eine sehr verborgene Lebensweise und ist vermutlich nachtaktiv.

Gefährungsgrad: *Chrysolina relucens* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Außerhalb Nordtirols ist *C. relucens* im unmittelbar angrenzenden Gebiet Südtirols (Schlüsseljoch südöstlich des Brenners) bekannt (WÖRNDLE 1950, PEEZ & KAHLN 1977). Weiters ist das Vorkommen dieser Art auch aus Sibirien(!) bekannt geworden, wobei zu erwarten ist, dass die Tiroler Nominatform eine eigene geographische Unterart darstellt (Kippenberg schriftl. Mitt. Februar 2006).

Literatur: PEEZ & KAHLN (1977), WÖRNDLE (1950).

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Subendemit

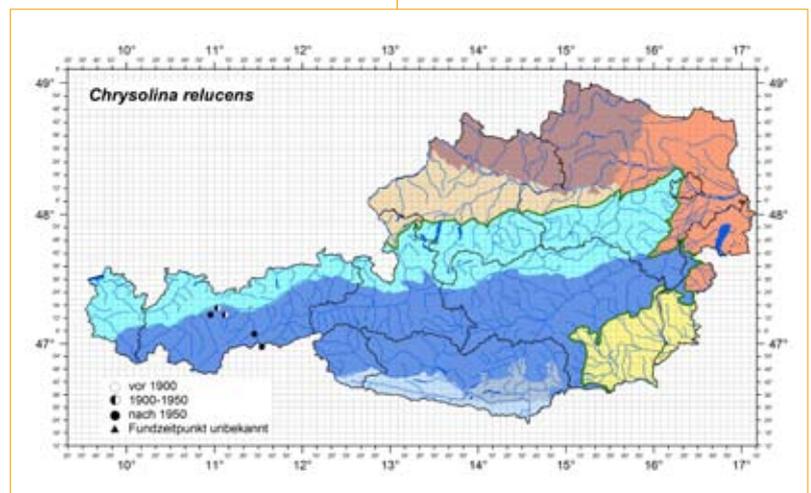
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: nT

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Chrysolina latecincta holdhausi (FRANZ, 1938)

Locus typicus: Eselstein, Dachstein, Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: *Chrysolina latecincta holdhausi* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: alpin; 2.250–2.300 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Polsterfluren und Schutthalden auf Karbonat

Biologie: *Chrysolina latecincta holdhausi* lebt in alpinen Schuttbiotopen unter plattigen Steinen. Die Nahrungspflanze ist die Schutt-Pionierpflanze *Linaria alpina* (Alpen-Leinkraut).

Gefährungsgrad: *Chrysolina latecincta holdhausi* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Es sind insgesamt bisher nur sechs Exemplare vom Typenfundort bekannt geworden.

Literatur: FRANZ (1974).

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Endemit

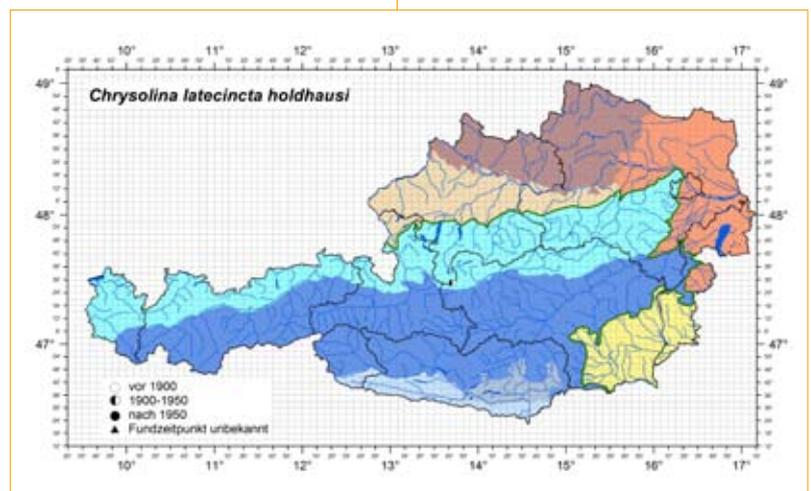
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Familie: Coleoptera, Chrysomelidae
 Endemietyp: Subendemit
 Kritische Taxa: –
 Datenqualität: gut
 Bundesländer: K, oT, nT
 Gefährdungsursachen: –
 Schutzstatus: –

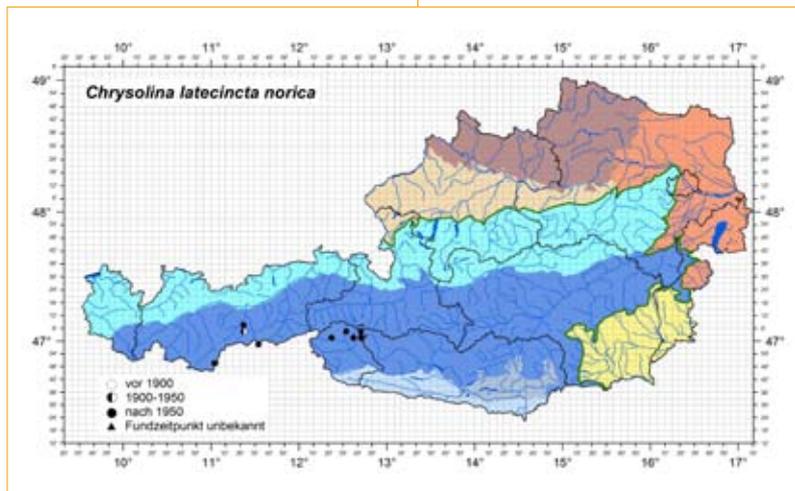
Chrysolina latecincta norica (HOLDHAUS, 1914)

Locus typicus: unbekannt
 Gesamtareal: Zentralalpen; Italien (Südtirol)
 Vorkommen: Ötztaler Alpen, Stubai Alpen, Zillertaler Alpen, Hohe Tauern
 Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.950–2.700 m Seehöhe
 Biotopbindung: alpine Polsterfluren und Schutthalden auf Karbonat
 Biologie: *Chrysolina latecincta norica* lebt in alpinen Schuttbiotopen unter plattigen Steinen an ihrer Nahrungspflanze *Linaria alpina* (durch Fraßversuche und Zucht belegt, Kippenberg, Steinhausen), in der Granatspitzgruppe möglicherweise auch an *Artemisia mutelina/genepi* (Kahlen pers. Beob.). Am Dürrenfeld und an der Gradötzmoräne, wo die Käfer sehr häufig vorkommen, findet man nur sehr vereinzelt Alpen-Leinkraut, dafür aber massenhaft Edelrauten.

Gefährdungsgrad: *Chrysolina latecincta norica* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Außerhalb Kärntens und Tirols ist *C. latecincta norica* im unmittelbar angrenzenden Gebiet Südtirols (z. B. Schlüsseljoch, Flatschspitze, Wolfendorn) südöstlich des Brenners bekannt (WÖRNDLE 1950, PEEZ & KAHLN 1977).

Literatur: FRANZ (1974), GEISER (2001), HEISS (1971), PEEZ & KAHLN (1977), WÖRNDLE (1950).



Familie: Coleoptera, Chrysomelidae
 Endemietyp: Endemit
 Kritische Taxa: –
 Datenqualität: gut
 Bundesländer: nT
 Gefährdungsursachen: –
 Schutzstatus: –

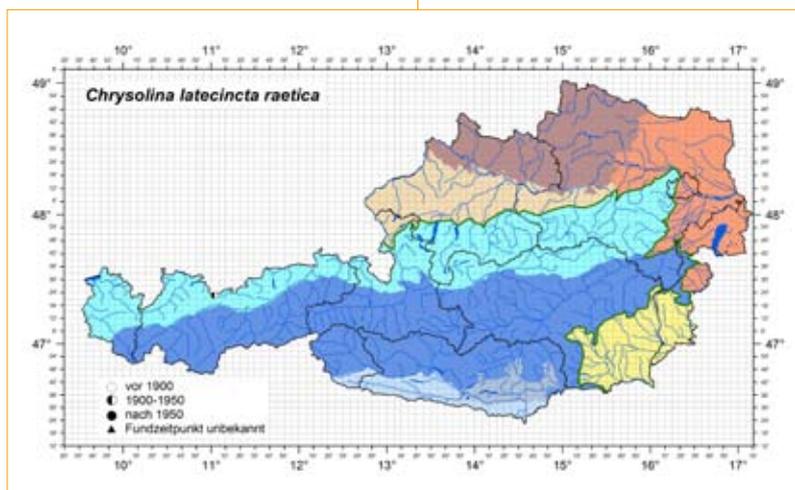
Chrysolina latecincta raetica (FRANZ, 1938)

Locus typicus: Gatterl, Wettersteingebirge, Nordtirol
 Gesamtareal: Nordalpen
 Vorkommen: *Chrysolina latecincta raetica* ist nur vom locus typicus bekannt.
 Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.100 m Seehöhe
 Biotopbindung: alpine Polsterfluren und Schutthalden auf Karbonat
 Biologie: wie die vorigen Unterarten von *C. latecincta* in alpinen Schuttbiotopen unter plattigen Steinen; die Nahrungspflanze ist *Linaria alpina*

Gefährdungsgrad: *Chrysolina latecincta raetica* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Es sind insgesamt bisher nur wenige Exemplare vom Typenfundort bekannt geworden. *Chrysolina latecincta* ist mit ca. 15 Unterarten relikitär in Höhenlagen der Ost- und Westalpen, in den Pyrenäen, in Schottland und in Skandinavien verbreitet (Kippenberg schriftl. Mitt. Februar 2006).

Literatur: FRANZ (1938, 1974), WÖRNDLE (1950).



Familie: Coleoptera, Chrysomelidae
 Endemietyp: Subendemit
 Kritische Taxa: –
 Datenqualität: gut
 Bundesländer: N, O, St, K, S
 Schutzstatus: –

Oreina plagiata commutata (SUFFRIAN, 1861)

Locus typicus: unbekannt
 Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Slowenien
 Vorkommen: Hohe Tauern über Gurktaler Alpen, Fischbacher Alpen bis zur Rax, Karnische Alpen, Karawanken; Slowenien: Bachergebirge (Pohorje), Julische Alpen
 Höhenvorkommen: submontan bis subalpin; 700–1.700 m Seehöhe

Biotopbindung: Fichtenwälder i.w.S. und Hochstaudenfluren

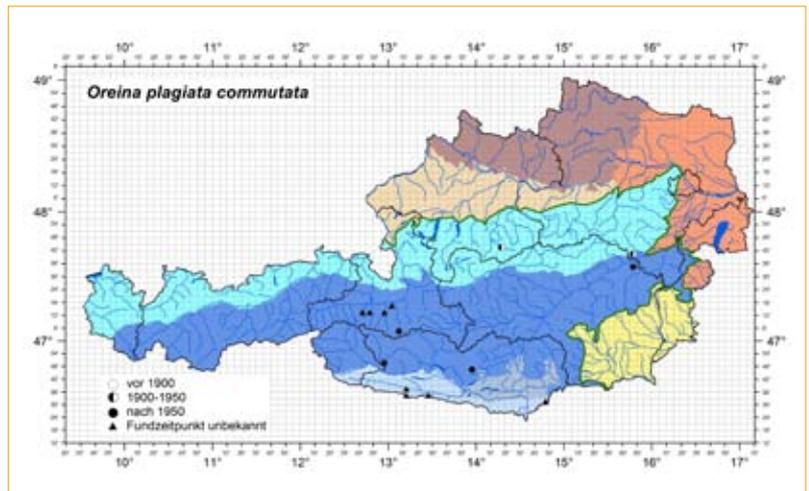
Biologie: *Oreina plagiata commutata* lebt ausschließlich in schattigen und feuchten nadelholzdominierten Wäldern (immer in gut beschatteten Hochstaudenfluren, nie auf offenen Schlägen), die Nahrungspflanze ist die Österreichische Gemswurz (*Doronicum austriacum*).

Gefährungsgrad: *Oreina plagiata commutata* ist nach Einschätzung des Autors infolge der reliktierten, verinselten Vorkommen in geringen Populationsdichten und der spezialisierten Lebensraumsprüche stark gefährdet.

Gefährigungsursachen: Moderne Forstwirtschaft: größere Freistellungen/Kahlschläge wirken sich verheerend auf die Art aus.

Anmerkungen: *Oreina plagiata* ist in mehreren Unterarten über die Karpaten und gebirgigen Teile des Balkans bis nach Österreich verbreitet. Die ssp. *commutata* besiedelt diskontinuierlich die Ostalpen (Österreich, Nordslowenien) (Kippenberg schriftl. Mitt. Februar 2006).

Literatur: FRANZ (1974), GEISER (2001).



Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St

Oreina retenta retenta WEISE, 1884

Locus typicus: Zirbitzkogel, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: Seetaler Alpen: Zirbitzkogel; Gleinalpe

Höhenvorkommen: tiefsubalpin; 1.500–1.600 m(?) Seehöhe

Biotopbindung: Fichtenwälder i.w.S. und Hochstaudenfluren

Biologie: *Oreina retenta retenta* lebt ausschließlich in schattigen und feuchten naturbelassenen/naturnahen nadelholzdominierten Wäldern (nur in gut beschatteten nord-exponierten Hochstaudenfluren, nie auf offenen Schlägen), die Nahrungspflanze ist die Österreichische Gemswurz (*Doronicum austriacum*).

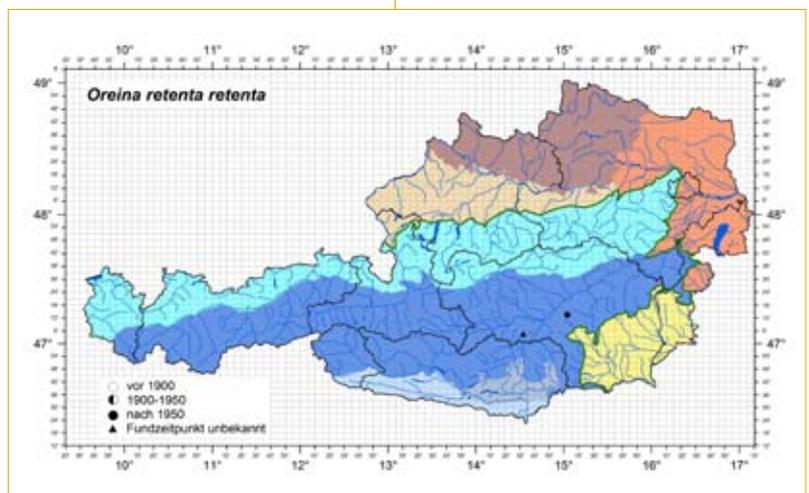
Gefährungsgrad: Nach Einschätzung des Autors ist *O. retenta retenta* die in Österreich am stärksten gefährdete Käferart und unmittelbar vom Aussterben bedroht!

Gefährigungsursachen: Moderne Forstwirtschaft: größere Freistellungen/Kahlschläge wirken sich verheerend auf *O. retenta retenta* aus. Die Larven der Art haben aber auch natürliche Feinde: Größere Ameisenpopulationen an den Standorten der Nahrungspflanze lassen die Entwicklung der Käferlarven nicht zu (Lebenbauer und Kippenberg pers. Beob.).

Schutzstatus: Trotz des sehr hohen Schutzbedarfes wird die Art in keiner geltenden Naturschutzverordnung erfasst.

Anmerkungen: *Oreina retenta retenta* war nach dem Fund der Typusexemplare im Gebiet des Zirbitzkogels über 100 Jahre verschollen, bis im Jahre 2003 in einem kleinsten Bestand der Fraßpflanze ein Wiedernachweis gelang. Es ist derzeit der weltweit einzige Standort der Käferunterart, weshalb auch keine genauen Fundortangaben gegeben werden. Die zweite Unterart *O. retenta tatrica* wurde erst kürzlich aus den Karpaten (Tatra und Waldkarpaten) beschrieben (KIPPENBERG (2008)).

Literatur: KIPPENBERG & LEBENBAUER (2006), KIPPENBERG (2008).



Familie: Coleoptera, Chrysomelidae
Endemietyp: Endemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: St, K
Gefährdungsursachen: –
Schutzstatus: –

Oreina elongata styriaca (FRANZ, 1949)

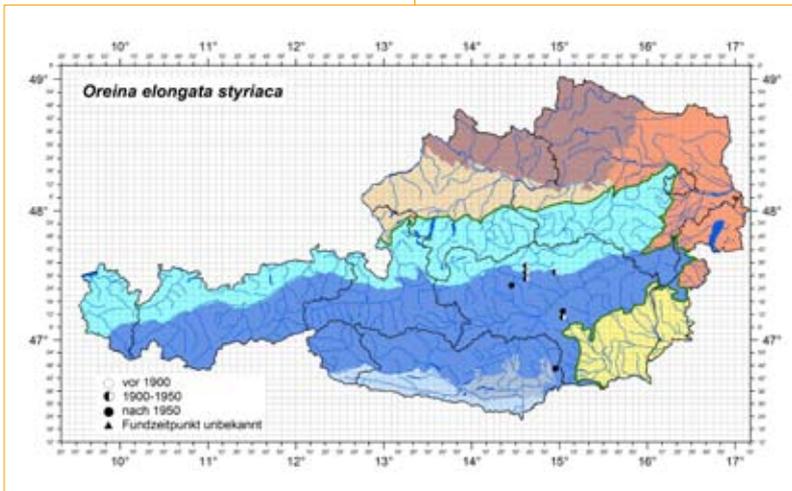
Locus typicus: Leobner Nordhang, Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen

Vorkommen: *Oreina elongata* ist in mehreren Unterarten von der Steiermark (Eisenerzer Alpen, Ennstaler Alpen, Rottenmanner Tauern, Gleinalpe, Korralpe) über die Südalpen, Westalpen, Seealpen bis in die Abruzzen verbreitet. Die ssp. *styriaca* lebt endemisch im östlichen Kärnten und in der Steiermark.

Höhenvorkommen: tiefsubalpin bis alpin; 1.500–2.000 m Seehöhe

Biotopbindung: Hochstaudenfluren, Grünerlengebüsche



◀ *Oreina elongata styriaca* (FRANZ, 1949). Foto: H. Schillhammer

Biologie: Die Käfer und ihre Entwicklungsstadien leben in feuchten Hochstaudenfluren, besonders zwischen Grünerlengebüschen, vorzugsweise am Alpendost *Adenostylis*.

Gefährdungsgrad: *Oreina elongata styriaca* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1974).

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: mittel
Bundesländer: K, oT
Gefährdungsursachen: –
Schutzstatus: –

Gonioctena kaufmanni (MILLER, 1881)

Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Zentralalpen, Südalpen; Slowenien

Vorkommen: Glocknergruppe, Karnische Alpen, Gailtaler Alpen; Slowenien: Julische Alpen

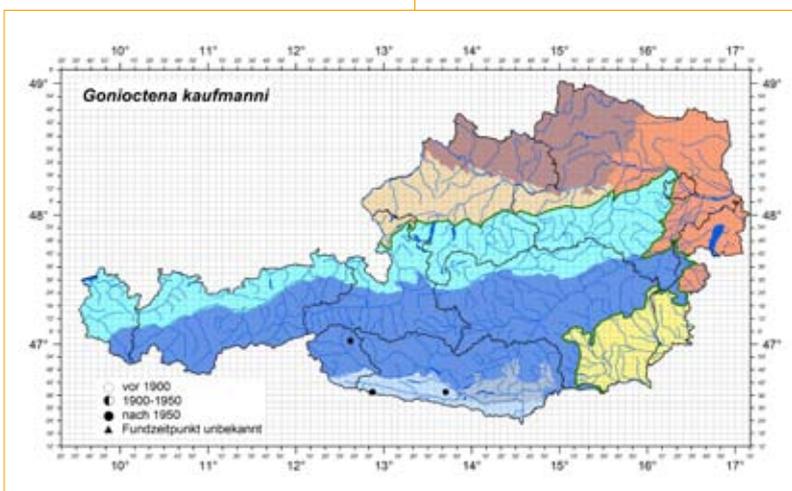
Höhenvorkommen: subalpin bis alpin; 1.700–2.200 m Seehöhe

Biotopbindung: Weidengebüsche auf Karbonat besonders in Block- und Schutthalden

Biologie: unbekannt

Gefährdungsgrad: *Gonioctena kaufmanni* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: Kahlen, Kippenberg pers. Beob.



Gonioctena holdhausi (LEEDER, 1950)

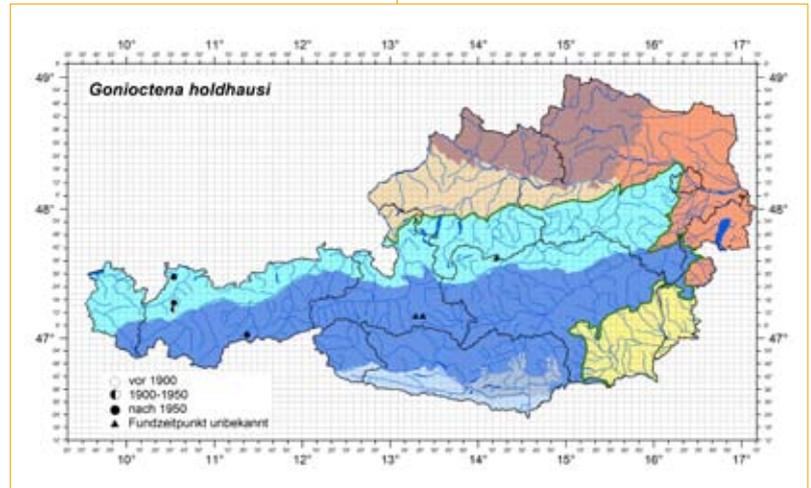
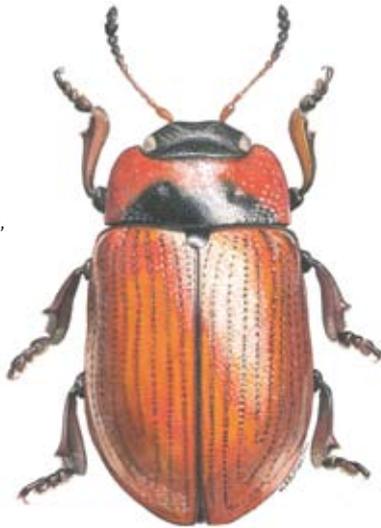
Locus typicus: Radstädter Tauern, Tappenkar, Salzburg

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland (Bayern); Italien (Südtirol)

Vorkommen: Allgäuer Alpen, Lechtaler Alpen, Stubai Alpen, Radstädter Tauern, Totes Gebirge; Bayern: Mangfallgebirge; Italien/Südtirol: Dolomiten

Höhenvorkommen: tiefsubalpin bis alpin; 1.500–2.300 m Seehöhe

► *Gonioctena holdhausi* (LEEDER, 1950).
Aquarell: W. Zelenka,
© Naturhistorisches
Museum Wien



Biotopbindung: Weidengebüsche, besonders in Block- und Schutthalden auf Karbonat und Silikat

Biologie: unbekannt

Gefährungsgrad: *Gonioctena holdhausi* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: GEISER (2001).

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, S, nT

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –

Phratora polaris leederi STEINHAUSEN, 1993

Locus typicus: Radstädter Tauern, Tappenkar, Salzburg

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland (Bayern)

Vorkommen: Karwendel, Tennengebirge, Untersberg, Hohe Tauern (Goldeckgruppe), Radstädter Tauern; Bayern: Mangfallgebirge, Chiemgauer Alpen

Höhenvorkommen: montan bis hochsubalpin; 1.200–1.900 m Seehöhe

Biotopbindung: Weidengebüsche auf Karbonat und Silikat, bevorzugt in subalpinen Bachrunsen

Biologie: unbekannt

Gefährungsgrad: *Phratora polaris leederi* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Die Nominatform ist in Fennoskandien, Island und Sibirien verbreitet (STEINHAUSEN 1993).

Literatur: FRANZ (1974), GEISER (2001), STEINHAUSEN (1993).

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Subendemit

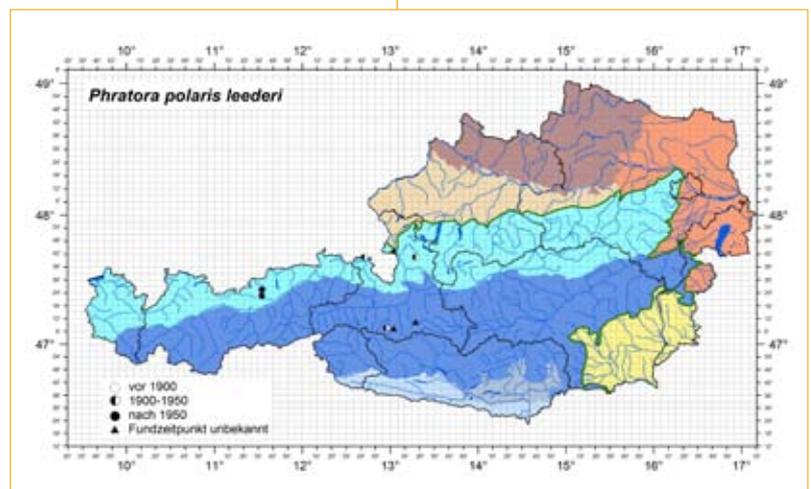
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: S, nT

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Phyllotreta zieglerei LOHSE, 1980

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K, S, oT

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Locus typicus: Rauris, Filzenalm bei Kolm Saigurn, Salzburg

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Italien (Südtirol)

Vorkommen: Hohe Tauern (Rieserfernergruppe, Venedigergruppe, Goldeckgruppe), Karnische Alpen, Gurktaler Alpen, Ennstaler Alpen, Hochschwab; Italien/Südtirol: Dolomiten

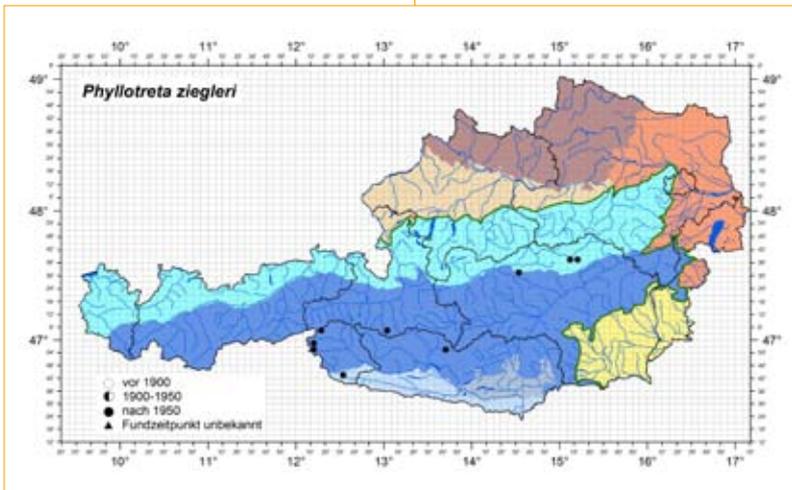
Höhenvorkommen: montan bis alpin; 1.400–2.300 m Seehöhe

Biotopbindung: Schutt- und Blockhalden, auch schottrige Ruderalstandorte, wie Schipistenböschungen

Biologie: *Phyllotreta zieglerei* lebt an besonnten, aber feuchten Schutt- und Blockhalden und auch an schottrigen Ruderalstandorten (Schipistenböschungen!), Nahrungspflanzen sind *Arabis*-Arten, besonders die Alpen-Gänsekresse *Arabis alpina*.

Gefährdungsgrad: *Phyllotreta zieglerei* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: GEISER (2001), KAPP (2001).



Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Neocrepidodera obirensis (GANGLBAUER, 1897)

Locus typicus: Hochobir, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: Karawanken (Hochobir); Slowenien: Steiner Alpen

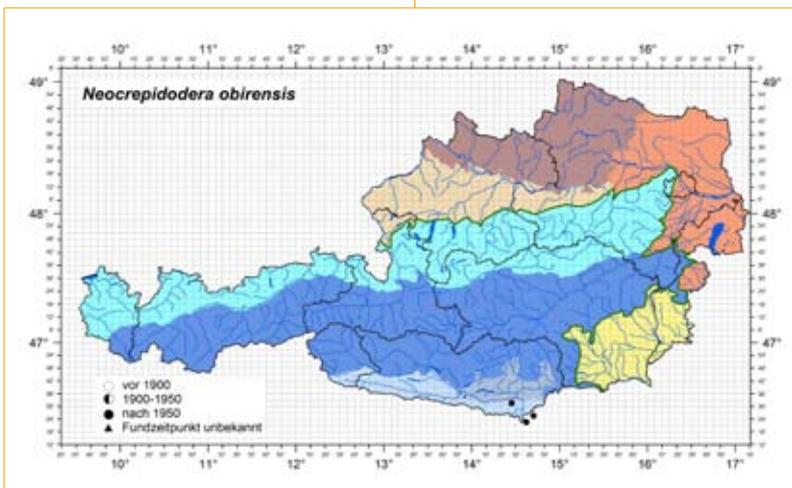
Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.850–2.140 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Rasen auf Karbonat

Biologie: *Neocrepidodera obirensis* findet sich in mehr oder weniger geschlossenen alpinen Rasen auf Karbonatgestein, die Fraßpflanze ist nicht bekannt.

Gefährdungsgrad: *Neocrepidodera obirensis* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: Drovenik, Kahlen, Siede, pers. Beob.



Neocrepidodera simplicipes (KUTSCHERA, 1860)

Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Zentralalpen

Vorkommen: östliche Hohe Tauern, Niedere Tauern, Gurktaler Alpen, Seetaler Alpen

Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.700 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Rasen auf Silikat, Schneeböden

Biologie: *Neocrepidodera simplicipes* wird in mehr oder weniger geschlossenen alpinen Rasen auf Silikatgestein mit langer Schneebedeckung gefunden, die Fraßpflanze ist nicht bekannt, es werden Zwergweiden vermutet.

Gefährdungsgrad: *Neocrepidodera simplicipes* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1974), GEISER (2001).

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Endemit

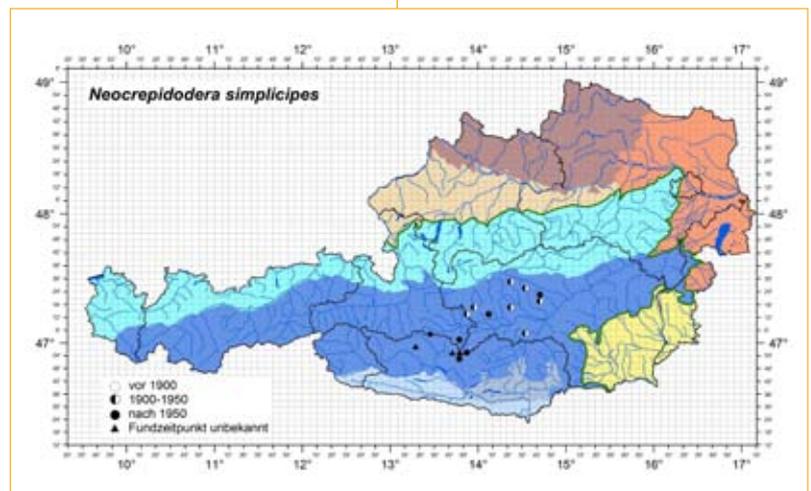
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St, K, S

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –



Dibolia alpestris MOHR, 1981

Locus typicus: Reutte, Stegerberg, Nordtirol

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Reutte, Stegerberg. *Dibolia alpestris* ist bisher nur von diesem locus typicus in wenigen Exemplaren bekannt geworden, wobei auch rezente Funde vorliegen.

Höhenvorkommen: montan; 900–950 m Seehöhe

Biotopbindung: Magerwiese

Biologie: Das bisher bekannte Vorkommen beschränkt sich auf einen Hügel mit einmal jährlich gemähten und nicht gedüngten Magerwiesen auf gipshaltigem Untergrund, die Nahrungspflanze ist der Waldziest *Stachys officinalis*.

Gefährdungsgrad: *Dibolia alpestris* muss nach Einschätzung des Autors als gefährdet angesehen werden.

Gefährdungsursachen: Intensivierung der Landwirtschaft (Düngung)

Literatur: MOHR (1981).

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

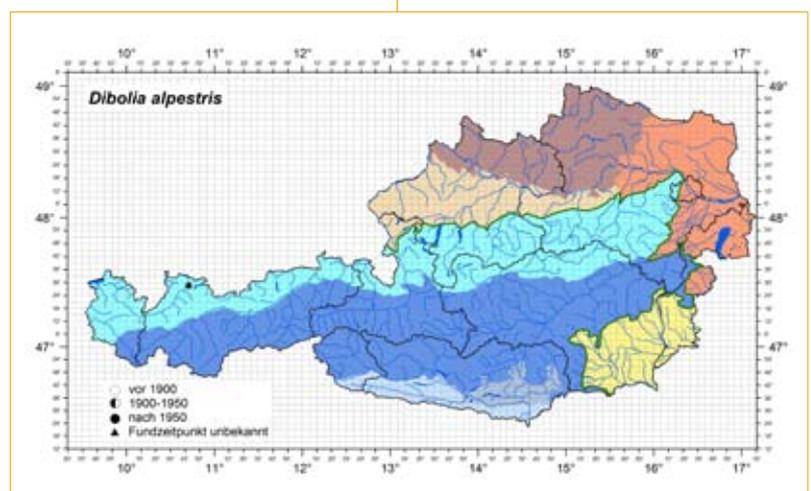
Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Schutzstatus: –

Datenqualität: mittel

Bundesländer: nT



Psylliodes subaeneus styriacus HEIKERTINGER, 1921

Familie: Coleoptera, Chrysomelidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, St, K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Locus typicus: Ennstaler Alpen, Tellersack, Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen, Südalpen; Slowenien

Vorkommen: Eisenerzer Alpen, Ennstaler Alpen, Rax, Schneeberg, Karawanken (Kärnten und Slowenien), Steiner Alpen (Slowenien)

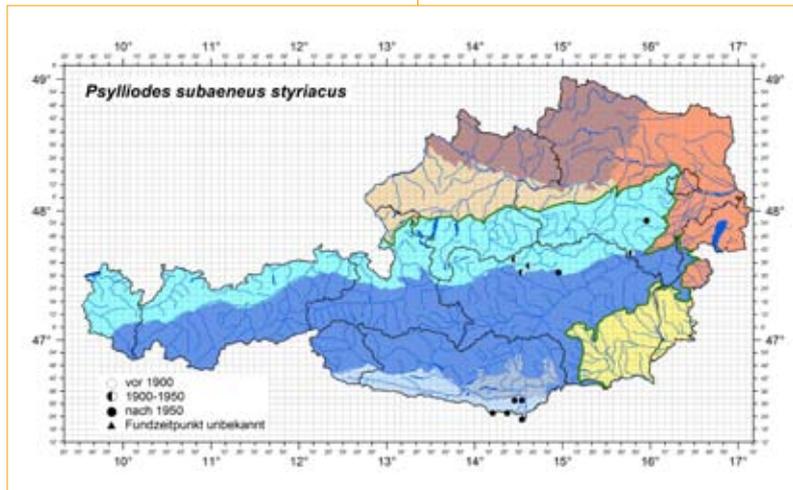
Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 450–2.050 m Seehöhe

Biotopbindung: Schutt- und Blockhalden, auch anthropogenen Ursprungs wie Bergbauhalden

Biologie: *Psylliodes subaeneus styriacus* lebt in mehr oder weniger instabilen Schutt- und Blockhalden, Fraßpflanzen sind diverse solche Standorte bevorzugende Brassicaceae (Kreuzblütler), in alpinen Schutthalden besonders Hellerkraut- (*Thlaspi*-) und Gämskresse- (*Hutchinsia*-) Arten.

Gefährdungsgrad: *Psylliodes subaeneus styriacus* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1974).



Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: O

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Otiorhynchus schaubergeri LONA, 1923

Locus typicus: Sengsengebirge, Hoher Nock, Oberösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Sengsengebirge, Totes Gebirge

Höhenvorkommen: alpin; 1.950–2.100 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Fels- (Polster-) fluren und Schutthalden

Biologie: *Otiorhynchus schaubergeri* besiedelt ausschließlich extreme Felsheiden und

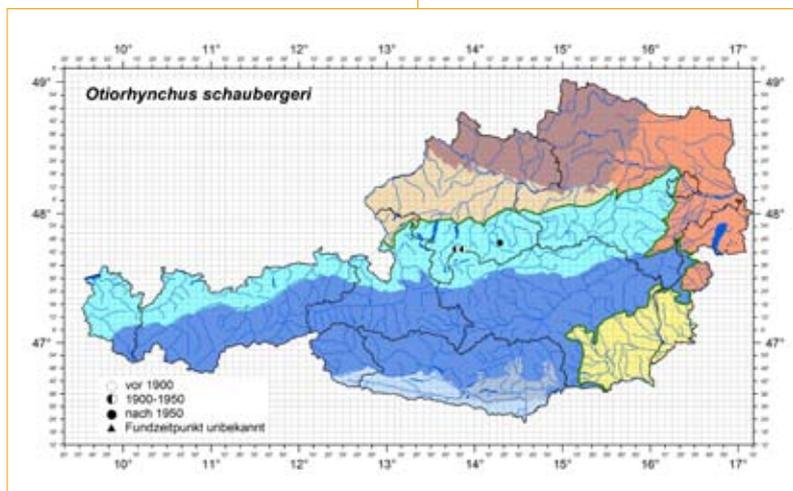
Schuttfluren verkarsteten Karbonatgesteins. Alle *Otiorhynchus*-Arten („Breitmaulrüsselkäfer“) leben polyphag an diversen Pflanzen, die Larven im Wurzelwerk derselben, so dass auch *O. schaubergeri* an diversen alpinen Polsterpflanzen leben dürfte. Nähere Beobachtungen sind bisher nicht bekannt geworden, die Käfer werden mehr oder weniger zufällig unter Steinen gefunden. Die Art dürfte (wie auch die folgenden Arten) nachtaktiv sein, was Beobachtungen zur Biologie zusätzlich erschwert.

Gefährdungsgrad: *Otiorhynchus schaubergeri* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Es handelt sich bei *O. schaubergeri* um eine extreme (tertiäre?) Reliktart, die nur in wenigen Exemplaren von zwei nördlichen Randgipfeln des Toten Gebirges und vom Hauptgipfel des Sengsengebirges bekannt geworden ist. Die Standorte sind

ausgeprägte Massifs de Refuge des Alpennordrandes.

Literatur: FRANZ (1938a, 1974).



Otiorhynchus tagenioides obirensis FRANZ, 1938

Locus typicus: Hochobir, Karawanken, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Otiorhynchus tagenioides* ist nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.140 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Fels- (Polster-) fluren und Block-/ Schutthalden

Biologie: *Otiorhynchus tagenioides obirensis* lebt in Felsheiden, Block- und Schuttfluren auf Karbonatgestein.

Gefährungsgrad: *Otiorhynchus tagenioides* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: *Otiorhynchus tagenioides* bildet im östlichen Südalpenraum junge Unterarten aus, die sich nur genitalmorphologisch (und geographisch) trennen lassen: Die Nominatform besiedelt die Julischen Alpen in Italien und Slowenien, die ssp. *ravasinii* die Venetianer Alpen (Monte Cavallo bis Friulaner Dolomiten), die ssp. *sernienensis* den isolierten Gebirgsstock des Monte Sernio und die ssp. *obirensis* den Hochobir. Es ist auffällig, dass z. B. in den zentralen Karnischen Alpen und in den westlichen Karawanken oder auch in den Steiner Alpen die Art nicht aufgefunden werden konnte.

Literatur: FRANZ (1938a).

Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Endemit

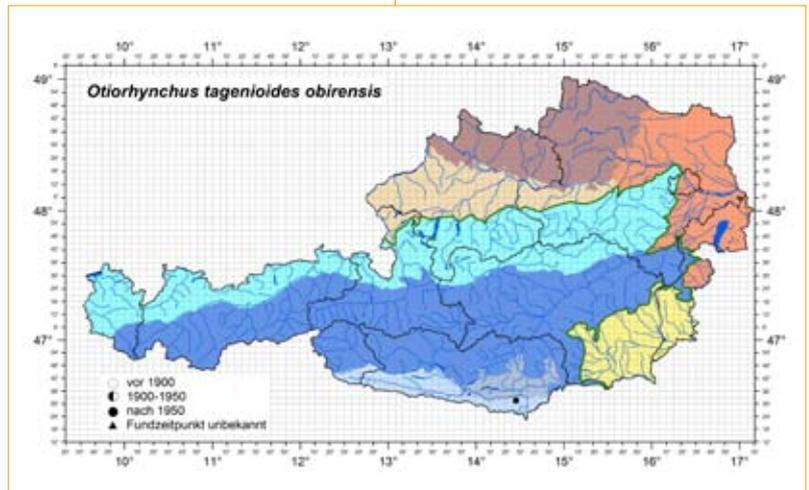
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: K

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Otiorhynchus nocturnus REITTER, 1913

Locus typicus: Die Angabe „Tirol“ in der Beschreibung von Reitter ist unzutreffend!

Gesamtareal: Nordalpen; Deutschland (Bayern)

Vorkommen: Totes Gebirge, Sengengebirge und Reichraminger Hintergebirge, Ennstaler Alpen, Steirisch-niederösterreichische Kalkalpen (bis zum Hochschwab); Bayern: Chiemgauer Alpen

Höhenvorkommen: montan bis alpin; 1.000–2.250 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Fels- (Polster-) fluren und Schutthalden, Bach-Alluvionen als wahrscheinlicher Sekundärlebensraum

Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

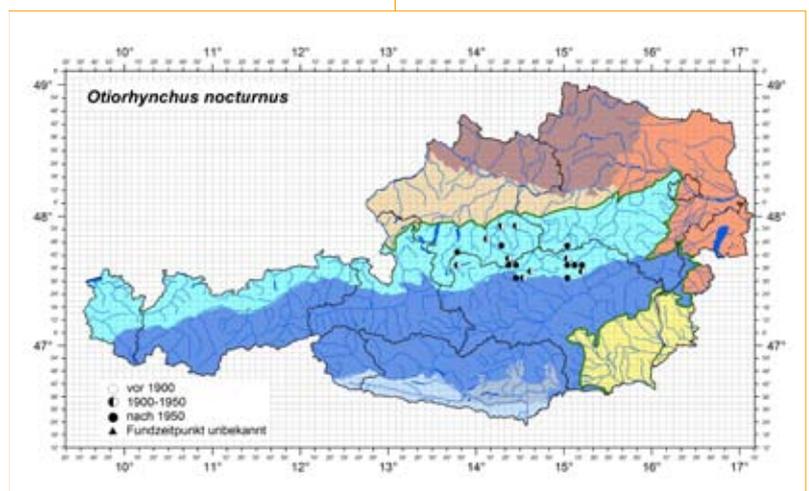
Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –

► *Otiorhynchus nocturnus* REITTER, 1913. Foto: H. Schillhammer



Biologie: *Otiorhynchus nocturnus* besiedelt Felsheiden und Schuttfluren auf Karbonatgestein.

Gefährungsgrad: *Otiorhynchus nocturnus* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1938a, 1974).

Otiorhynchus pigrans STIERLIN, 1861

Familie: Coleoptera, Curculionidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: N, O, St, S, nT
Gefährigungsursachen: –
Schutzstatus: –

Locus typicus: Steiermark

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland (Bayern)

Vorkommen: *Otiorhynchus pigrans* ist in den nördlichen Kalkalpen von den Allgäuer Alpen bis zum Schneeberg verbreitet, isolierte Vorkommen sind auf einzelnen Kalkgipfeln der Niederen Tauern und der Eisenerzer Alpen sowie des Grazer Berglandes (Hochlantsch) bekannt. Aus Deutschland sind zwei isolierte Fundorte in den Chiemgauer Alpen und im Steinernen Meer bekannt.

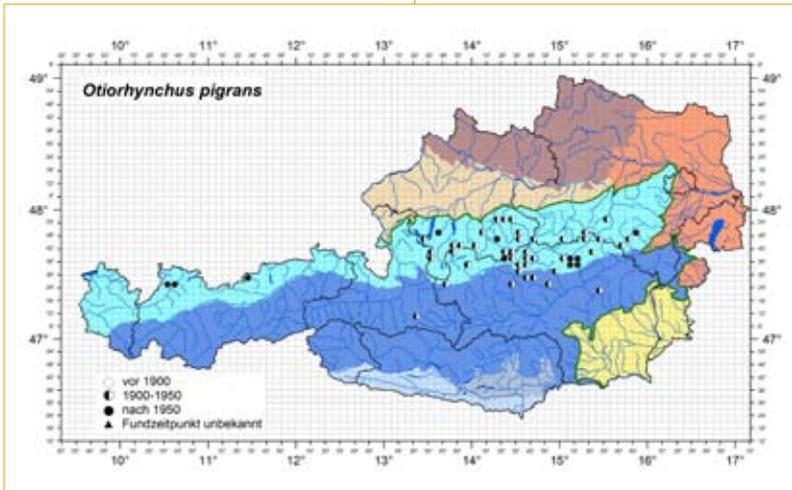
Höhenvorkommen: collin bis alpin; 350–2.500 m Seehöhe

Biotopbindung: Fels-(Polster-)fluren und Schutthal-
den, Bach-Alluvionen

Biologie: Der primäre Lebensraum sind Felsheiden und Schuttfluren auf Karbonatgestein, die Art wurde aber auch mehrfach in Bach-/ Flussalluvionen besonders bei *Dryas*-Polstern („Gebirgsschwemmling“) gefunden.

Gefährigungsgrad: *Otiorhynchus pigrans* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1938a, 1974), GEISER (2001), KAPP (2001).



Familie: Coleoptera, Curculionidae
Endemietyp: Subendemit
Kritische Taxa: –
Datenqualität: gut
Bundesländer: O, St, nT
Gefährigungsursachen: –
Schutzstatus: –

Otiorhynchus punctifrons STIERLIN, 1888

Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Nordalpen; Deutschland (Bayern)

Vorkommen: Rofangebirge, Brandenberger Alpen, Totes Gebirge, Ennstaler Alpen, Hochschwab; Bayern: Mangfallgebirge

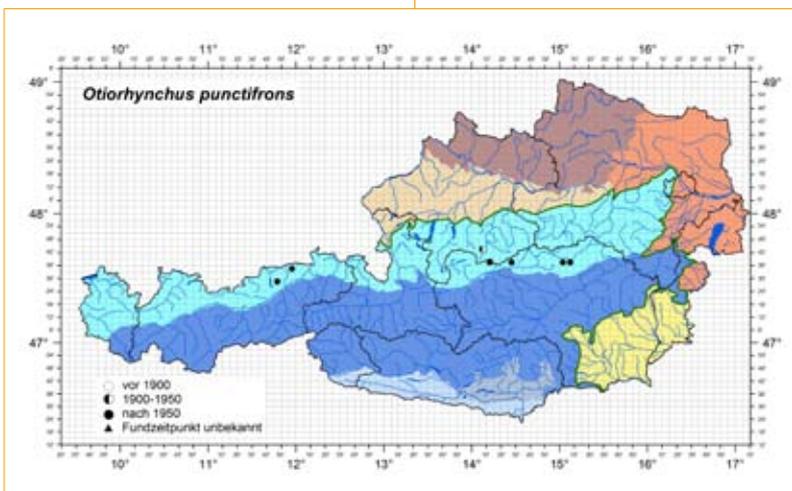
Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.650–2.350 m Seehöhe

Biotopbindung: alpine Karbonatrasen und Schutthal-
den

Biologie: *Otiorhynchus punctifrons* findet sich in steindurchsetzten alpinen Rasen und Schuttfluren auf Karbonatgestein, untertags nur sehr selten unter Steinen, die Käfer sind ausgesprochen nachtaktiv (Kahlen pers. Beob.).

Gefährigungsgrad: *Otiorhynchus punctifrons* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1974), KAPP (2001).



Otiorhynchus picitarsis ROSENHAUER, 1856

Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen

Vorkommen: Reichraminger Hintergebirge, Ennstaler Alpen, Eisenerzer Alpen, steirisch-niederösterreichische Kalkalpen, Fischbacher Alpen, Grazer Bergland

Höhenvorkommen: submontan bis alpin; 600–2.250 m Seehöhe

Biotopbindung: Felsheiden der Hochlagen, Felswände tieferer Lagen

Biologie: *Otiorhynchus picitarsis* besiedelt Felsheiden und Schuttfluren vorwiegend auf Karbonatgestein, wurde aber auch an Felsbiotopen tieferer Lagen (Grazer Bergland) gefunden.

Gefährungsgrad: *Otiorhynchus picitarsis* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1974), KAPP (2001).

Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Endemit

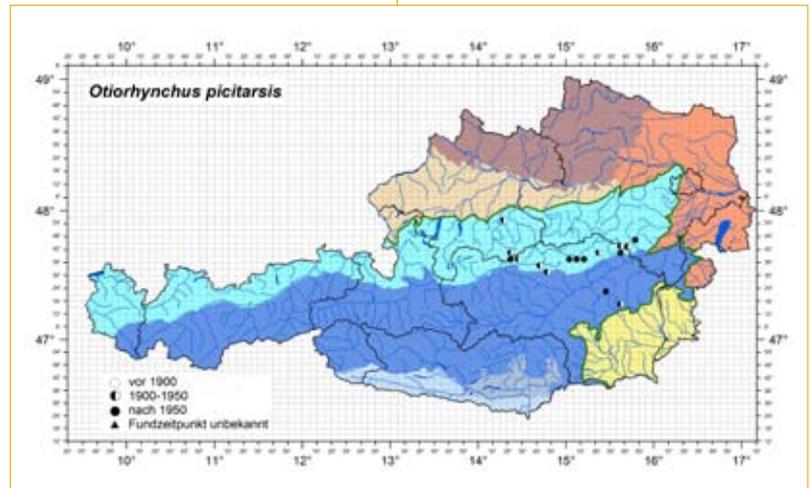
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Rhinomias austriacus (REITTER, 1894)

Locus typicus: Schneeberg, Niederösterreich

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen, Südöstliches Alpenvorland; Slowenien; Ungarn

Vorkommen: Nördliche (Kalk-)Voralpen von Salzburg bis zum Schneeberg, Grauwackenzone von Selzthal bis Gloggnitz, Seckauer Alpen, Grazer Bergland, Wechselgebiet bis Geschriebenstein, südlich über Gleinalpe und Koralpe bis ins Bachergebirge (Slowenien), östlich bis zum Bakonywald (nördlich Plattensee, Ungarn).

Höhenvorkommen: collin bis subalpin; 300–1.750 m Seehöhe

Biotopbindung: Laub- und Nadelholz-Mischwälder

Biologie: *Rhinomias austriacus* ist in der Krautschicht von Wäldern, meist in der Bodenstreu, anzutreffen. Die Käfer leben an diversen krautigen Pflanzen.

Gefährungsgrad: *Rhinomias austriacus* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: In den südlichen Kalkalpen südlich der Drau wird *R. austriacus* von *R. forticornis* abgelöst (FRANZ 1974, Kahlen pers. Beob.).

Literatur: FRANZ (1974), KAPP (2001).

Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Subendemit

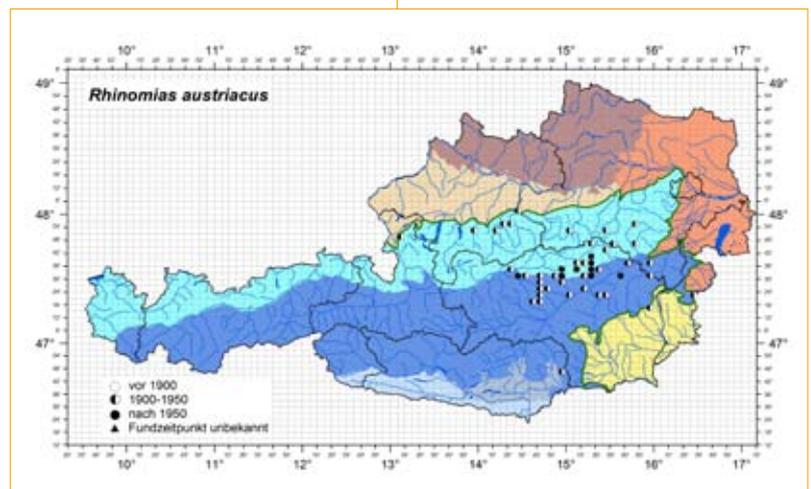
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: B, N, O, St, S

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Rhinomias gattereri (STIERLIN, 1884)

Locus typicus: Mühlbachgraben bei Rein, Steiermark

Gesamtareal: Zentralalpen, (Südöstliches Alpenvorland)

Vorkommen: soweit bisher bekannt, lokalendemisch im eng begrenzten Gebiet um den Pleschkogel im Grazer Bergland nordwestlich von Graz

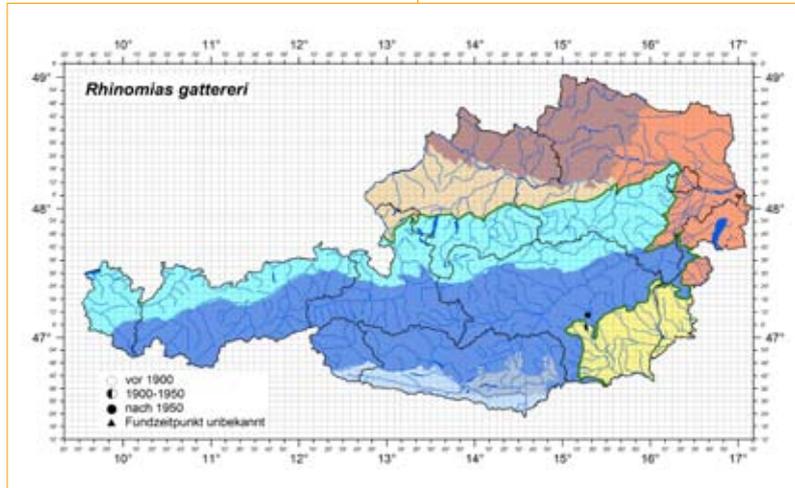
Höhenvorkommen: submontan; 500–600 m Seehöhe

Biotopbindung: laubholzreiche Mischwälder

Biologie: *Rhinomias gattereri* ist in der Krautschicht der Laubholz-Mischwälder, meist in der Bodenstreu, anzutreffen.

Gefährdungsgrad: *Rhinomias gattereri* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1974).



Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Endemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, O, St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Tropiphorus styriacus BEDEL, 1883

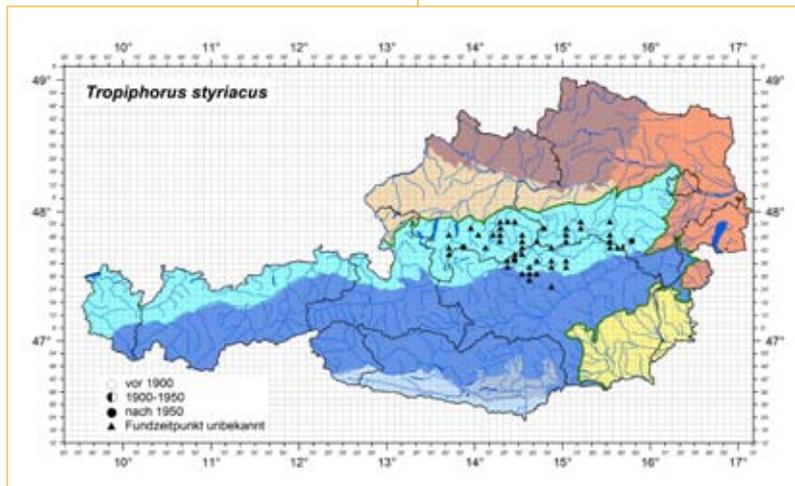
Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Nordalpen, (Zentralalpen)

Vorkommen: nördliche Kalkalpen vom Höllengebirge bis zum Schneeberg sowie Eisenerzer Alpen

Höhenvorkommen: collin bis alpin; 335–2.100 m Seehöhe

Biotopbindung: staudenreiche Hochgebirgesrasen. Lägerfluren. Hochstaudenfluren



◀ *Tropiphorus styriacus* BEDEL, 1883. Foto: H. Schillhammer

Biologie: *Tropiphorus styriacus* lebt an diversen Pflanzen der Krautschicht; die Käfer sind untertags unter Steinen anzutreffen, erst nachts sitzen sie auf den Pflanzen.

Gefährdungsgrad: *Tropiphorus styriacus* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Literatur: FRANZ (1974), KAPP (2001).

Dichotrachelus ulbrichi OSELLA, 1977

Locus typicus: Kärntner Storschitz, Karawanken, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen

Vorkommen: *Dichotrachelus ulbrichi* ist bisher nur vom locus typicus bekannt.

Höhenvorkommen: subalpin; 1.750 m Seehöhe

Biotopbindung: Latschengebüsche und Felspartien auf Karbonat

Biologie: wahrscheinlich, wie verwandte Arten der südlichen Westalpen, moosbewohnend (muscol), in Moos auf Felsen

Gefährungsgrad: *Dichotrachelus ulbrichi* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: *Dichotrachelus ulbrichi* scheint eine sehr seltene Art zu sein, mehrere Nachsuchen, so auch durch den Autor und den Spezialisten dieser Gattung, M. Meregalli im Oktober 2006 blieben erfolglos. *Dichotrachelus ulbrichi* ist möglicherweise in den Karawanken und Steiner Alpen weiter verbreitet und müsste dann als Subendemit gewertet werden.

Literatur: OSELLA (1977).

Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Endemit

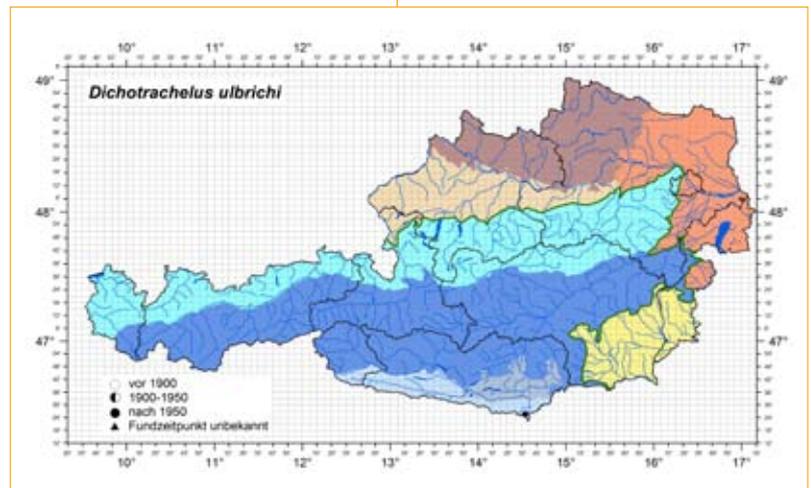
Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –

*Oreorrhynchaeus alpicola* OTTO, 1894

Locus typicus: Schneeberg, Niederösterreich

Gesamtareal: Nordalpen

Vorkommen: Ennstaler Alpen, Eisenerzer Alpen, Hohe Veitsch, Schneeberg

Höhenvorkommen: hochsubalpin bis alpin; 1.650–2.100 m Seehöhe

Biotopbindung: Karbonatschutthalden der Hochlagen

Biologie: *Oreorrhynchaeus alpicola* lebt, so wie auch die weiteren Vertreter dieser Gattung aus den Südalpen, in feuchten Schuttbiotopen an Osterluzei- (*Moeringia*)- und Hornkraut- (*Cerastium*)-Arten (Caryophyllaceae).

Gefährungsgrad: *Oreorrhynchaeus alpicola* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Verwandte Arten sind lokalendemisch im Monte Cavallo-Massif (Belluno), in den Monti Lessini und am Monte Baldo (Verona) und in den Bergamasker Alpen verbreitet. Vom Autor wurden sie stets (teils sehr zahlreich) im Schutt unter bzw. neben gerade ausaperndem *Cerastium* an Schneerändern auf Schutthalden gesammelt.

Literatur: FRANZ (1974).

Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Endemit

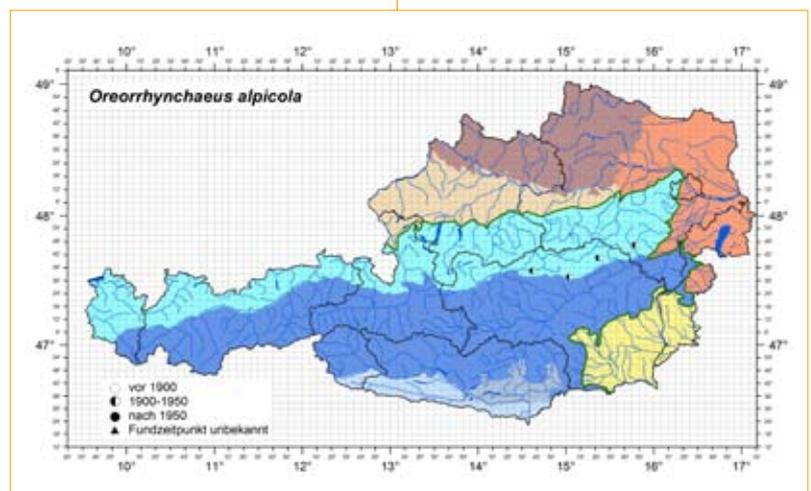
Kritische Taxa: –

Datenqualität: gut

Bundesländer: N, St

Gefährigungsursachen: –

Schutzstatus: –



Brachiodontus alpinus (HAMPE, 1867)

Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Subendemit

Datenqualität: gut

Bundesländer: O, St

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Kritische Taxa: Der Erstnachweis für Deutschland im Gipfelbereich des Hohen Gölls im Nationalpark Berchtesgaden gelang erst kürzlich (MUSTER & KRAUSE (2002)).

Locus typicus: unbekannt

Gesamtareal: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland (Bayern)

Vorkommen: Sengengebirge, Ennstaler Alpen, Eisenerzer Alpen, steirisch-niederösterreichische Kalkalpen, Seetaler Alpen, Niedere Tauern. Deutschland: Bayern

Höhenvorkommen: tiefsubalpin bis alpin; 1.450–2.400 m Seehöhe

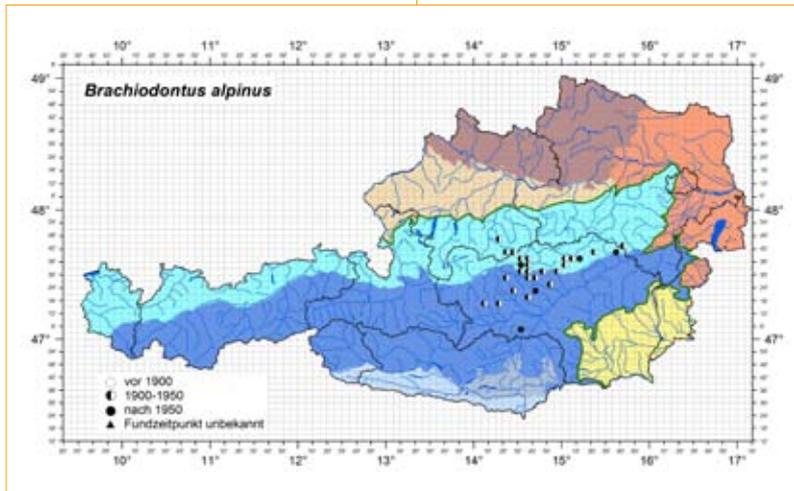
Biotopbindung: Schneeböden, Fels- und Schuttbiotope

Biologie: Die Larven von *B. alpinus* minieren in den Blättern des Alpenglöckchens (*Soldanella alpina*; FRANZ 1974).

Gefährdungsgrad: *Brachiodontus alpinus* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Verwandte Arten der Südalpen wurden vom Autor teils massenhaft in und an Polstern von *Saxifraga*-Arten (z. B. Blaugrüner Steinbrech, *Saxifraga caesia*) gefunden (auch im Sonnenschein auf den Pflanzen sitzend und kopulierend) und auf solchen Pflanzen gezüchtet, so dass die Bindung an *Soldanella* (FRANZ 1974) nicht ausschließlich erscheint.

Literatur: FRANZ (1974), MUSTER & KRAUSE (2002).



Familie: Coleoptera, Curculionidae

Endemietyp: Subendemit

Kritische Taxa: –

Datenqualität: mäßig

Bundesländer: K

Gefährdungsursachen: –

Schutzstatus: –

Brachiodontus schultzei GANGLBAUER, 1902

Locus typicus: Petzen, Kärnten

Gesamtareal: Südalpen; Slowenien

Vorkommen: Karawanken: Petzen, die weitere Angabe bei OSELLA & CORNACCHI (1974) vom „Monte Nevoso“ (= Snežnik im äußersten Süden Sloweniens) erscheint zweifelhaft.

Höhenvorkommen: alpin; 2.000–2.100 m Seehöhe

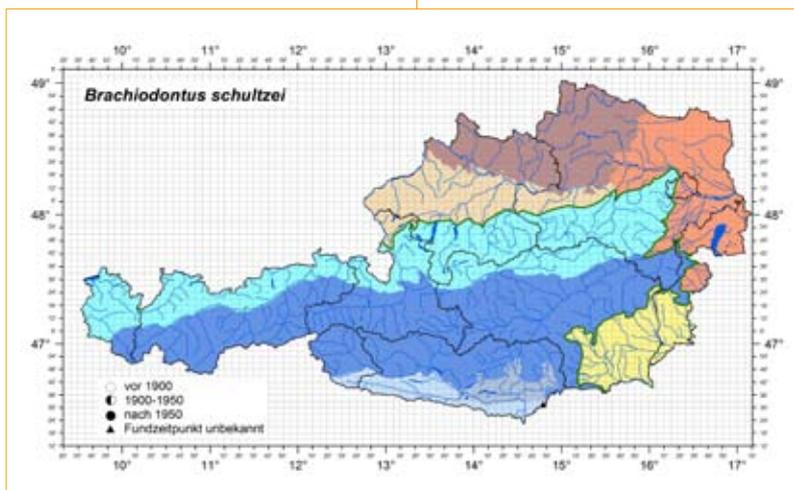
Biotopbindung: Schneeböden, Fels- und Schuttbiotope

Biologie: planticol, nichts Näheres bekannt

Gefährdungsgrad: *Brachiodontus schultzei* ist nach Einschätzung des Autors nicht gefährdet.

Anmerkungen: Die nächst verwandte Art *B. kraussi* aus den Südalpen (Monte Canin bis östliche Dolomiten) wurde vom Autor teils massenhaft in und an Polstern des Blaugrünen Steinbrech (*Saxifraga caesia*) gefunden (auch im Sonnenschein auf den Pflanzen sitzend und kopulierend) und auf solchen Pflanzen gezüchtet, so dass eine ähnliche Lebensweise von *B. schultzei* wahrscheinlich ist. Die Fundortangabe „Petzen“ ist vage, die Fundstelle kann auch im slowenischen Teil dieses Gebirgsstocks liegen, daher erfolgt die Einstufung als Subendemit.

Literatur: OSELLA & CORNACCHI (1974).



Für folgende Taxa können nach dem aktuellen Erforschungsstand keine ausreichend fundierten Aussagen zum Endemismus-Status in Österreich gemacht werden:

***Aphaobius milleri* (SCHMIDT, 1855) (Leiodidae, Schwammkugelkäfer)**

Der Formenkreis des *A. milleri* ist überwiegend in Slowenien verbreitet und strahlt mit den ssp. *brevicornis* MANDL, 1940, *hoelzeli* MANDL, 1957 und *winkleri* MANDL, 1944 in das österreichische Gebiet der Karawanken und mit der ssp. *forojulensis* MÜLLER, 1931 in die Julischen Voralpen in Friaul ein. Die Gattung *Aphaobius* befindet sich derzeit in Revision (Marco Bognolo, Triest) und nach dem derzeitigen Kenntnisstand werden die österreichischen Unterarten *A. m. brevicornis* und *A. m. hoelzeli* eingezogen. Hingegen sollen Tiere aus dem Lobnigschacht bei Bad Eisenkappel als neue Art beschrieben werden (Bognolo, münd. Mitt.).

***Euconnus hoelzeli* SCHWEIGER, 1958 (Scydmaenidae, Ameisenkäfer)**

Gehört zum (Arten?-)Komplex des *E. longulus* HALBHERR, 1890 aus den italienischen Südalpen. Nachdem zu anderen von Schweiger beschriebenen Arten dieses Komplexes aus den Südalpen (*E. pseudolongulus*, *E. pavionis*) keine signifikanten Unterschiede erkannt werden können, muss der Artstatus des *E. hoelzeli* ebenfalls bezweifelt werden. Rezent Sammlungsmaterial insbesondere vom locus typicus (östliche Gailtaler Alpen) ist nicht vorhanden. Eine Revision steht noch aus.

***Alpinia* spp. (Staphylinidae, Kurzflügelkäfer)**

Aus Österreich sind bisher die Arten *A. alpina* G. BENICK & LOHSE, 1974, *A. austriaca* BERNHAUER, 1927, *A. karawankarum* SCHEERPELTZ, 1956 und *A. montiumsanni* SCHEERPELTZ, 1956 gemeldet. Die Gattung befindet sich derzeit in Revision, wobei nach Vorliegen umfangreichen rezent aufgesammelten Materials die Beschreibung mehrerer neuer Arten aus Österreich zu erwarten ist. In diesem Zuge muss auch die Verbreitung der bisher beschriebenen Taxa überprüft werden.

***Polydrusus paradoxus* STIERLIN, 1859 (Curculionidae, Rüsselkäfer)**

Die Art ist einerseits im Alpenraum (Westalpen von Frankreich und Italien, Alpen der Schweiz, Ostalpen Deutschlands, Österreichs und Sloweniens), andererseits auch in den westlichen Karpaten (Fatra, Tatra) bekannt. Die mehr geographisch als morphologisch unterscheidbaren Unterarten *P. chaerodrysius* GREDLER, 1866 (neuerdings mit der Stammform synonymisiert, nach Darstellung in der Fauna Europaea) und *P. carinthiacus* DANIEL, 1898 könnten als Subendemiten Österreichs angesehen werden. Die exakten Verbreitungsgrenzen können aber derzeit nicht definiert werden (DIECKMANN 1980).

***Allomorphus franzi* FOLWACZNY, 1968 (Curculionidae, Rüsselkäfer)**

Die Art ist nach einem Einzelexemplar aus dem Leithagebirge (Mannersdorf, Plateau südwestlich Scheiterberg, Eichen-Hainbuchenwald, 1. April 1955) beschrieben und seither nicht mehr weiter bekannt geworden. Das Tier weicht von allen bekannten paläarktischen Gattungen der Unterfamilie Cossoninae erheblich ab, so dass schon der Autor dieses Taxons die mutmaßliche Einschleppung einer tropischen Art andenkend (FOLWACZNY 1968).

***Dichotrachelus vulpinus* GREDLER, 1857 (Curculionidae, Rüsselkäfer)**

Die Art kommt in den gesamten südlichen Kalkalpen vom Etschtal ostwärts bis zu den Karawanken und Steiner Alpen vor, hat in den österreichischen Zentralalpen isolierte Vorkommen im Brennergebiet, in den Kalkbergen des Serleskamms (Nordtirol) sowie an der Gleinalpe und in den Seckauer Alpen. Die nördlichen Kalkalpen werden vom Schneeberg westwärts bis zum Dachstein bewohnt. Die Verbreitung der Nominatform erstreckt sich, soweit bekannt, in den Südalpen vom Etschtal bis zu den Dolomiten und Karnischen Alpen, auch die Tiere aus den Zentralalpen werden dieser zugeordnet. Die Unterart *D. vulpinus liege-li* bewohnt die Julischen Alpen, die östlichen Karawanken (Westverbreitung nicht bekannt) und die Steiner Alpen. Die Tiere aus den nördlichen Kalkalpen werden der Unterart *D. vulpinus kraussi* zugeordnet. Der Status dieser Unterarten bedarf einer gründlichen Revision.

▼ Tab. 19: Mutmaßliche Pseudoendemiten der Käferfauna Österreichs.

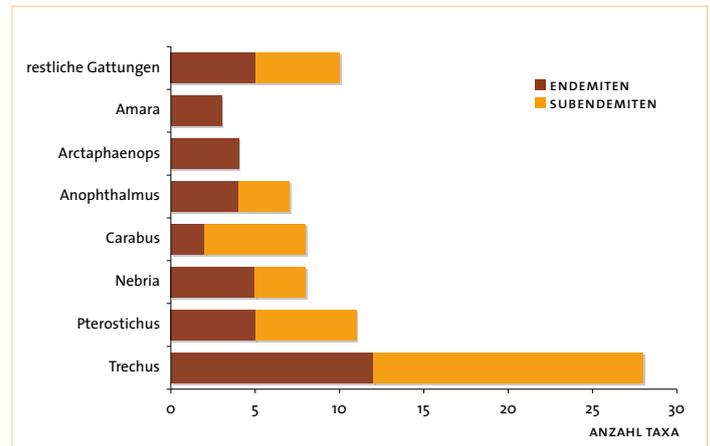
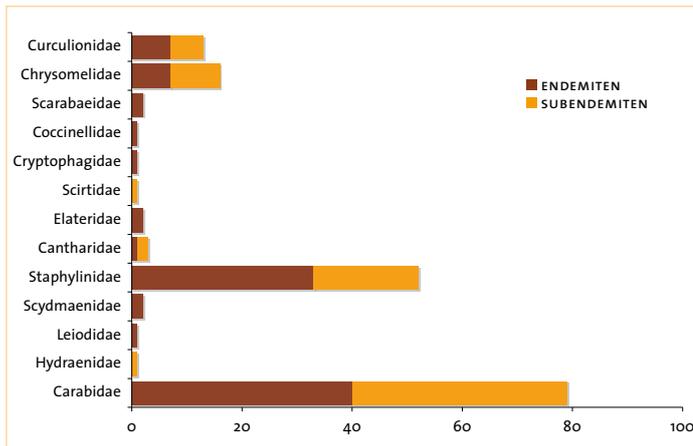
PSEUDOENDEMITEN

In der nachstehenden Darstellung (Tab. 19) werden jene Käferarten angeführt, welche nach Einschätzung der Autoren der Kategorie Pseudoendemiten zuzurechnen sind:

FAMILIE	ART	DATEN	BEMERKUNG
Staphylinidae	<i>Atheta ihsseniana</i> BENICK, 1970	1 Ex. Allgäu, Murmeltierbau	Nach den bisher bekannten Einzelexemplaren der Beschreibungen lassen sich keine Verbreitungsangaben ableiten. Sicher im Alpenraum weiter verbreitet.
Staphylinidae	<i>Atheta semicircularis</i> BENICK, 1970	2 Ex. Steiermark	
Staphylinidae	<i>Atheta contractipennis</i> BENICK, 1970	Niederösterreich	
Staphylinidae	<i>Atheta nitidiceps</i> SCHEERPELTZ, 1960	2 Ex. Gailtaler Alpen	
Staphylinidae	<i>Atheta koltzei</i> BERNHAUER, 1928	1 Ex. Brenner	
Staphylinidae	<i>Atheta fagi</i> BENICK, 1975	1 Ex. Innsbruck	
Staphylinidae	<i>Atheta olbrichi</i> SCHEERPELTZ, 1947	1 Ex. Lainzer Tiergarten	
Staphylinidae	<i>Atheta minarzi</i> BERNHAUER, 1915	1 Ex. Dürnstein	
Staphylinidae	<i>Atheta woerndlei</i> BERNHAUER, 1917	1 Ex. Innsbruck	
Cantharidae	<i>Malthodes kahleni</i> WITTMER, 1982	nT: Oberinntal, Lechtal, Risstal K: Gailtal Italien/Friaul: Tagliamento	Lebt in Pionier-Weidengebüschen der Furkationsstrecken naturbelassener Flüsse. Sicher im Alpenraum weiter verbreitet.
Anobiidae	<i>Episernus sulcicollis</i> SCHILSKY, 1898	Typus unbekannt, 1 Ex. Ötztal, Zirbenäste	Artstatus zweifelhaft; auch der an Zirbe weitverbreitete <i>E. angulicollis</i> besitzt in manchen Exemplaren einen gefurchten Halsschild. Wahrscheinlich mit dieser Art zu synonymisieren (Büche mündl. Mitt.).
Mordellidae	<i>Mordellistena austriacensis</i> ERMISCH, 1956	Österreich	Nach den Exemplaren der Beschreibungen lassen sich keine Verbreitungsangaben ableiten.
Mordellidae	<i>Mordellistena carinthiaca</i> ERMISCH, 1966	Kärnten	Sicher in Ost- bzw. Südeuropa weiter verbreitet.
Apionidae	<i>Catapion vulnerariae</i> (DIECKMANN & WANAT, 1991)	B: Breitenbrunn, Zeilerberg, Osip, Neusiedl N: Mödling/Eichkogel in Steppenrasen an <i>Anthyllis vulneraria</i>	In den Steppengebieten Osteuropas sicher weiter verbreitet
Curculionidae	<i>Otiorhynchus carnicus</i> SOLARI, 1947	locus typicus: Carnia (Forni, 29. Mai 1927, leg. A. Schatzmayr), 2 ♂♂, 1 ♀. (Italien, Friuli) Weitere unbestimmte Angaben „Kärnten“, „Steiermark“, „Slovenien“	In den Südalpen mit Sicherheit weiter verbreitet
Curculionidae	<i>Omiamima vindobonensis</i> (FORMANEK, 1908)	Typen aus dem „Wienerwald“ B: Breitenbrunn CZ, SK, HU in Steppenrasen	Erst neuerdings auch aus CZ, SK und HU bekannt geworden. In den Steppengebieten Osteuropas sicher weiter verbreitet.

DISKUSSION

Die Käferfauna Österreichs enthält 174 Taxa mit stark eingeschränkter Verbreitung. Davon sind 97 endemisch, d. h. gemäß der hier angewandten Definition auf das Staatsgebiet beschränkt und weitere 77 haben als so genannte Subendemiten ihren Verbreitungsschwerpunkt in Österreich. 79 Taxa (40 Endemiten/39 Subendemiten) entfallen auf die Laufkäfer (Carabidae), 52 (33/19) auf die Kurzflügelkäfer (Staphylinidae), 16 (7/9) auf die Chrysomelidae (Blattkäfer) und 13 (7/6), auf die Curculionidae (Rüsselkäfer), während die übrigen Familien nur mit ein bis zwei Taxa vertreten sind (Abb. 40). Für zusätzliche 46 Taxa liegt zumindest ein Drittel ihres weltweiten Areals innerhalb des Staatsgebietes (Tab. 20). Die in Österreich mit etwa 700 Taxa vertretenen Laufkäfer bilden mit einem Anteil von etwa 11 % eine der an (Sub)Endemiten reichsten Tiergruppen. Auf Gattungsebene nimmt



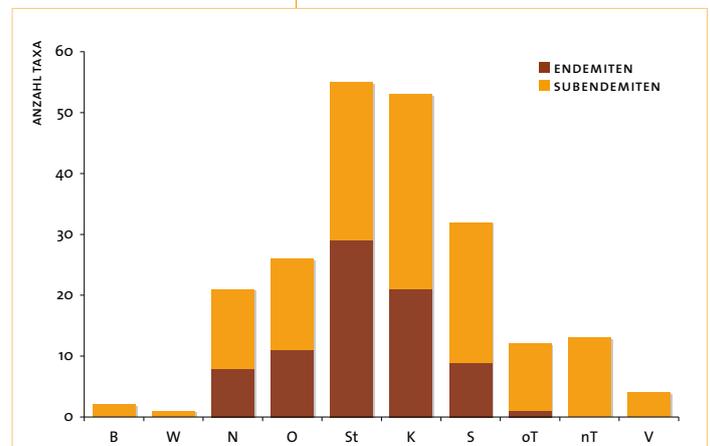
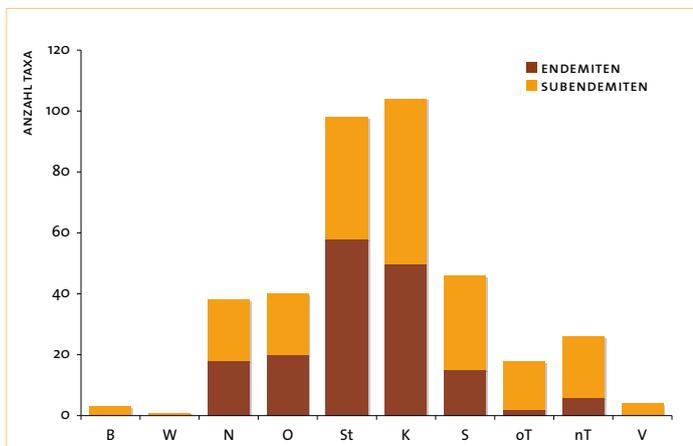
Trechus (28 Taxa) den größten Stellenwert ein (Abb. 41), gefolgt von *Pterostichus* (11), *Carabus* (8), *Nebria* (8) und *Anophthalmus* (7). Bei Beschränkung auf endemische Taxa liegt die Gattung *Trechus* (12) vor *Pterostichus* (5), *Nebria* (5), *Arctaphaenops* (4), *Anophthalmus* (4) und *Amara* (3).

▲◀ Abb. 40: Anzahl (sub)endemischer Taxa in den einzelnen Käferfamilien.

▲ Abb. 41: Verteilung der Laufkäfer-(Sub)Endemiten auf einzelne Gattungen.

Verbreitung in den Bundesländern

Die Verteilung der (sub)endemischen Käfer auf die Bundesländer Österreichs zeigt einen deutlichen Schwerpunkt (Abb. 42, 43). Die mit Abstand höchsten Anteile haben Kärnten mit 104 und die Steiermark mit 100 Taxa. Hierfür sind die jeweils bedeutenden Anteile an den östlichsten Ausläufern der Nord-, Zentral- und Südalpen verantwortlich. Mittlere



Anteile haben Salzburg (46), Oberösterreich (40) und Niederösterreich (38), die großflächige Anteile an Nordalpen-Randlagen stellen. Die von inneren Teilen der Zentralalpen geprägten Länder Nordtirol und Osttirol liegen mit 26 bzw. 18 Taxa bereits deutlich darunter. Am Ende fällt Vorarlberg mit vier Taxa beinahe genauso weit ab wie Länder ohne größere Alpenanteile. Wien und Burgenland stellen nur noch ein bzw. drei subendemische Taxa. Hinsichtlich des exklusiven Bundeslandvorkommens liegt der Stellenwert Kärntens bei Endemiten knapp und bei Subendemiten deutlich vor jenem der Steiermark. Dies begründet sich vor allem in der Tatsache, dass innerhalb Österreichs nur Kärnten Anteil an den endemitenreichen Südalpen hat, die östlichen Nord- und Zentralalpen hingegen Anteil an jeweils zumindest zwei Bundesländern haben (Abb. 46).

Bei der Lage der loci typici der Laufkäfer liegt die Steiermark deutlich vor dem Bundesland Kärnten. Unter der Berücksichtigung von Mehrfachnennungen (beispielsweise wurde der Fundort Koralpe beiden Ländern zugerechnet) wurden 21 bzw. 7 der endemischen bzw. subendemischen Taxa aus der Steiermark beschrieben, während 13 bzw. 7 typische Fundorte aus Kärnten stammen. Aus Niederösterreich wurden mit 5 Taxa mehr subendemische als endemische Laufkäfer (3) beschrieben.

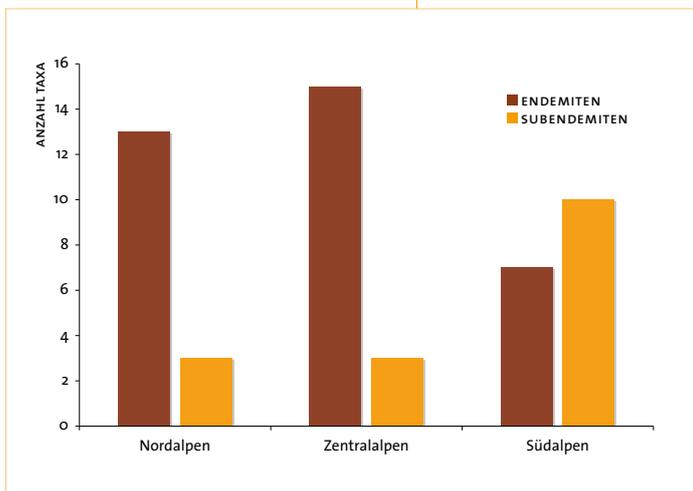
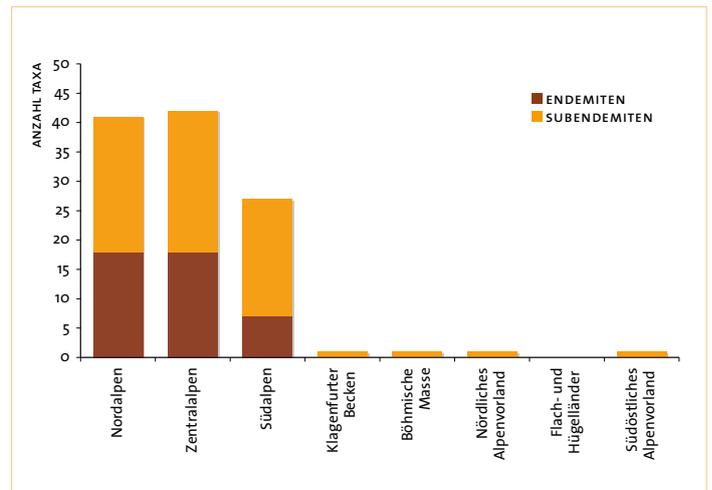
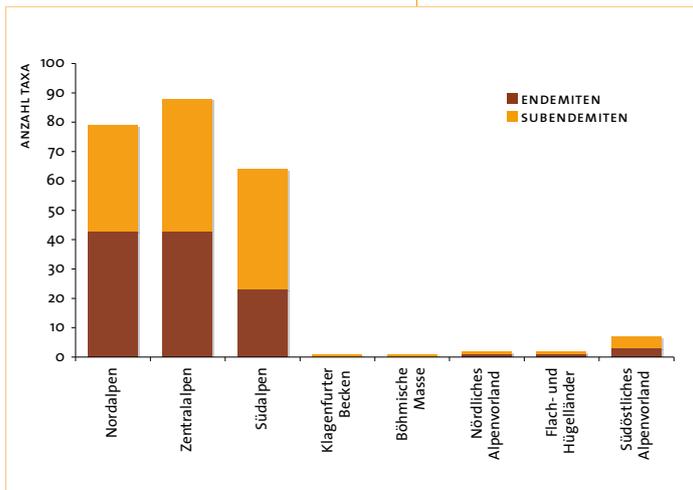
▲◀ Abb. 42: Verbreitung (sub)endemischer Käfertaxa (ausgenommen Laufkäfer) in den Bundesländern.

▲ Abb. 43: Verbreitung (sub)endemischer Laufkäfertaxa in den Bundesländern.

Verbreitung in den naturräumlichen Regionen

▼ Abb. 44: Verteilung der Käfer (Sub)Endemiten (ausgenommen Laufkäfer) auf die naturräumlichen Regionen Österreichs (mit Mehrfachnennungen). ▼► Abb. 45: Verteilung der Laufkäfer-(Sub)Endemiten auf die naturräumlichen Regionen Österreichs (mit Mehrfachnennungen). ▼▼ Abb. 46: Exklusiv-Vorkommen der Laufkäfer-(Sub)Endemiten in den gebirgigen naturräumlichen Regionen Österreichs.

Innerhalb der naturräumlichen Regionen bleibt die (sub)endemische Käferfauna Österreichs bis auf wenige Ausnahmen auf die drei großen Gebirgseinheiten beschränkt (Abb. 44, 45). Die Unterschiede in der Fauna werden abseits der tiergeographisch grundlegenden Trennungen durch die geologischen Verhältnisse bewirkt, wobei Kalk bevorzugende Arten die Nord- und Südalpen, Silikatgesteine bevorzugende Arten überwiegend die Zentralalpen besiedeln. Dass sich deren Fauna grundlegend unterscheidet, zeigt die Tatsache, dass 15 endemische Laufkäfertaxa nur die Zentralalpen, 13 nur die Nordalpen und sieben Taxa nur die Südalpen besiedeln (Abb. 46), während mit *Nebria dejeanii styriaca* und *Trechus constrictus franzi* (mit jeweils nur geringen Anteilen in den Nordalpen), *Amara cuniculina* (mit geringen Anteilen in den Zentralalpen) sowie *Trechus ovatus ovatus* und *Pterostichus selmanni hoffmanni* lediglich fünf endemische Laufkäfer sowohl in den Nord- als auch in den Zentralalpen vorkommen.



Arealgrenzen

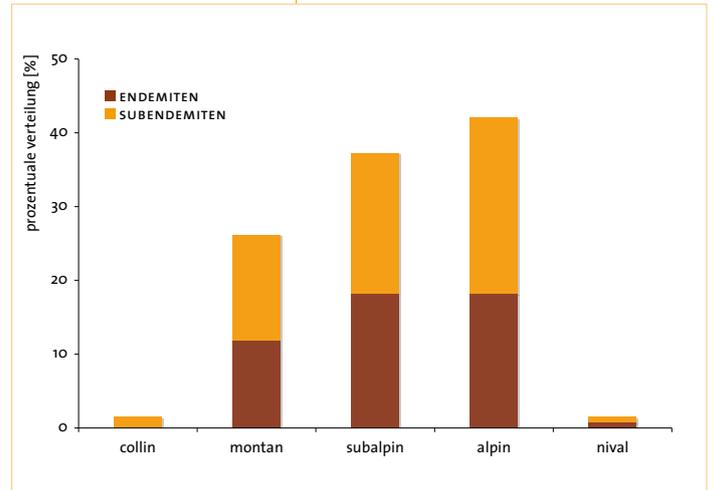
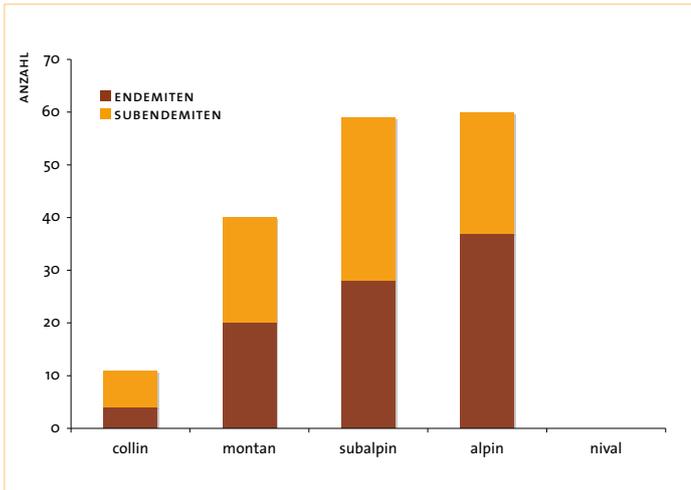
Die Verbreitungsbilder der (sub)endemischen Käferfauna Österreichs lassen auf die Lage der Überdauerungsbereiche während der letzten Eiszeit schließen. Vielfach waren die Arten nur im Bereich der „Massives de Refuge“, also im östlichen Teil der Nordalpen, im östlichen Teil der Niederen Tauern, in Teilen der Gurktaler Alpen, im westlichen Steirischen Randgebirge, auf Saualpe und Zirbitzkogel, in den Karawanken, Steiner Alpen und den östlichen Karnischen Alpen in der Lage zu überdauern. Aber auch auf unvergletscherten Gipfelzonen innerhalb der geschlossenen Eisdecke konnten Arten wie die Laufkäfer *Nebria atrata* und *Nebria germari* persistieren. Sogar unter dem Eismantel in Großhöhlen eingeschlossen, gelang es Vertretern der Laufkäfer-Gattung *Arctaphaenops* zu überleben. In einigen Fällen verblieben die Arten direkt vor Ort und stellen heute extreme, nur kleine Gebirgsregionen besiedelnde Reliktendemismen dar. Von den Überdauerungsbereichen gingen aber auch Rekolonisierungen devastierter, zentraler Alpenbereiche aus. Einige natürliche Ausbreitungsgrenzen dieser Rückwanderer auf kurze oder weite Distanz, etwa das Ennstal in den Ennstaler Alpen, das Sölketal in den Niederen Tauern, das Felber- und Tauerntal in den Hohen Tauern oder das Wipptal in Nordtirol sind als Arealgrenzen mehrerer Arten augenscheinlich.

Höhenverbreitung

Die Vertikalverbreitung der (sub)endemischen Käferfauna Österreichs zeigt erwartungsgemäß einen deutlichen Gradienten von der collinen bis in die alpine Höhenstufe (Abb. 47, 48). Bei den Laufkäfern dringen *Nebria atrata* und *Nebria germari norica* bis in die nivale Stufe vor. Einen Schwerpunkt im Tiefland besitzen der Schotterufer bewohnende *Bembidion friebi* sowie *Trechus schoenmanni*, ein Spezialist von Quellbachufnern. Letzteres, überwiegend collin verbreitetes Taxon, kann als einzige petrophile Laufkäferart dieser Höhenstufe innerhalb Österreichs gelten.

▼ Abb. 47: Vorkommen (sub)endemischer Käfer (ausgenommen Laufkäfer) in den einzelnen Höhenstufen (c = collin, m = montan, s = subalpin, a = alpin, n = nival) (Mehrfachnennungen je Taxon möglich).

▼ Abb. 48: Vorkommen (sub)endemischer Laufkäfer in den einzelnen Höhenstufen (c = collin, m = montan, s = subalpin, a = alpin, n = nival) (Mehrfachnennungen je Taxon möglich).



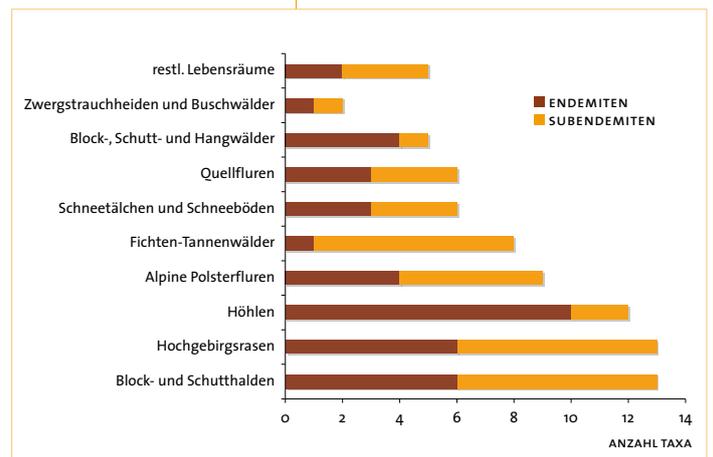
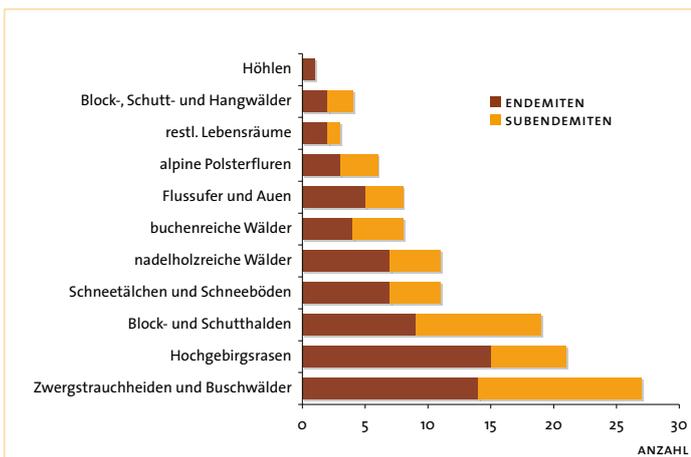
Lebensräume

Die Lebensraum-Nutzung der (sub)endemischen Käferfauna Österreichs ist ein Abbild ihrer Vertikalverbreitung. Bei den Laufkäfern dominieren Block- und Schutthalden der subalpinen bis alpinen Höhenstufe sowie Hochgebirgsrasen, Höhlen und Polsterseggenrasen unter den präferierten Biotoptypen (Abb. 49). Interessant fällt der Vergleich zwischen endemischen und subendemischen Taxa aus. Demnach nehmen Höhlen und spaltenreiche Wälder (Block- Schutt- und Hangwälder) bei Ersteren einen weit größeren Stellenwert ein als bei Zweiteren, während die Bedeutung von Fichten- und Fichten-Tannenwäldern umgekehrt ausfällt. Hier kommt das unterschiedliche Ausbreitungspotenzial der jeweiligen Taxa bzw. die entsprechende Verbreitung der Lebensraumtypen (lokal versus weitverbreitet) zum Ausdruck.

Bei den restlichen Käferfamilien dominieren ebenfalls Block- und Schutthalden sowie Hochgebirgsrasen als Lebensräume. Den wichtigsten Stellenwert nehmen jedoch Zwergstrauchheiden und Buschwälder ein (Abb. 50). Im Vergleich der Laufkäfer mit den restlichen Käferfamilien fällt der hohe Anteil an Höhlen und Quellen als bevorzugte Laufkäferlebensräume einerseits und die große Bedeutung von Flussufern und Auen als Lebensräume von Kurzflügelkäfern andererseits auf.

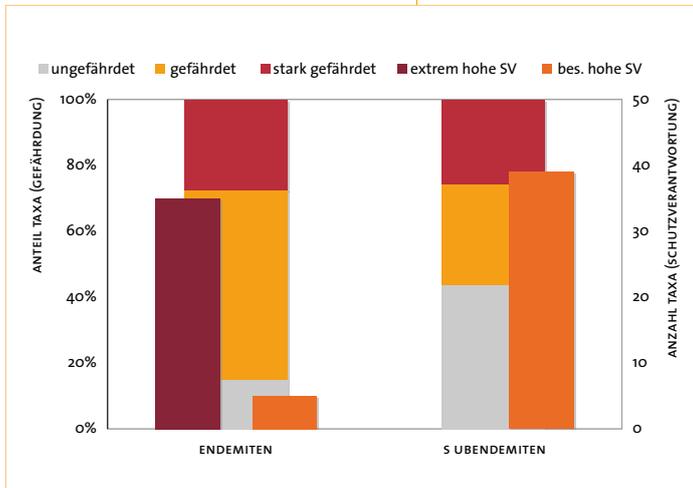
▼ Abb. 49: Lebensräume (sub)endemischer Käfer (ausgenommen Laufkäfer) (Mehrfachnennungen je Taxon möglich).

▼ Abb. 50: Bevorzugte Lebensräume (sub)endemischer Laufkäfer Österreichs (nur Einmalnennungen).



GEFÄHRDUNG

Nach Einschätzung der Autoren ist etwa 40 % der (sub)endemischen Käferfauna Österreichs als gefährdet einzustufen. Bei den Laufkäfern ist die Rate mit etwa 70 % deutlich höher. 21 Laufkäfertaxa (26,6 %) werden der Kategorie stark gefährdet und 35 Taxa (44,3 %) der Kategorie gefährdet zugeordnet. Bei ähnlichem Anteil an stark gefährdeten Taxa



▲ Abb. 51: Gefährdung der (sub)endemischen Laufkäfer und die Schutzverantwortlichkeit (SV) Österreichs.

(27,5 % gegenüber 25,6 %) unterscheiden sich Endemiten von Subendemiten durch einen nahezu doppelt so hohen Anteil an gefährdeten Taxa (57,5 % gegenüber 30,8 %; Abb. 51). Während Bewohner ausschließlich tiefer bis mittlerer Lagen (collin bis montan) durchwegs einer Gefährdung unterliegen, ist der Anteil gefährdeter Arten in höheren Gebirgslagen deutlich niedriger. Arten mit besonders spezialisiertem ökologischen Verhalten wie Bewohner von Quellfluren und -bächen sowie besonders engräumig verbreitete, lokalemendische Arten sind im Regelfall gefährdet. Als Hauptgefährdungsursachen haben intensive forstwirtschaftliche Praktiken, Wassernutzung in Form von Ableitungen und Quellfassungen, intensive Beweidung vor allem im Umfeld montaner und subalpiner Quellen, biologische Risikofaktoren sowie der Klimawandel zu gelten. Zwar sind die Folgen des „climatic change“ nur schwer in allen Dimensionen abschätzbar, doch dürfte der gebietsweise bereits beobachtbare deutliche Rückgang der winterlichen Niedererschlagstätigkeit in Form von Schnee und die damit einhergehende reduzierte Schneedeckendauer die Entwicklungsbedingungen der hygrophilen, unmittelbar mit Beginn der Schneeschmelze reproduzierenden Arten räumlich und zeitlich deutlich beeinträchtigen.

Während Bewohner ausschließlich tiefer bis mittlerer Lagen (collin bis montan) durchwegs einer Gefährdung unterliegen, ist der Anteil gefährdeter Arten in höheren Gebirgslagen deutlich niedriger. Arten mit besonders spezialisiertem ökologischen Verhalten wie Bewohner von Quellfluren und -bächen sowie besonders engräumig verbreitete, lokalemendische Arten sind im Regelfall gefährdet. Als Hauptgefährdungsursachen haben intensive forstwirtschaftliche Praktiken, Wassernutzung in Form von Ableitungen und Quellfassungen, intensive Beweidung vor allem im Umfeld montaner und subalpiner Quellen, biologische Risikofaktoren sowie der Klimawandel zu gelten. Zwar sind die Folgen des „climatic change“ nur schwer in allen Dimensionen abschätzbar, doch dürfte der gebietsweise bereits beobachtbare deutliche Rückgang der winterlichen Niedererschlagstätigkeit in Form von Schnee und die damit einhergehende reduzierte Schneedeckendauer die Entwicklungsbedingungen der hygrophilen, unmittelbar mit Beginn der Schneeschmelze reproduzierenden Arten räumlich und zeitlich deutlich beeinträchtigen.

Verantwortlichkeit und Artenschutz

Für den Schutz der (sub)endemischen Käferfauna trägt Österreich hohe Verantwortung. Folgt man den leicht adaptierten Kriterien von GRÜTTKE & LUDWIG (2004) sowie MÜLLER-MOTZFELD et al. (2004), so besteht beispielsweise bei den Laufkäfern für 34 weltweit nur in Österreich vorkommende und gleichzeitig gefährdete Taxa Verantwortung „in extrem hohem Maße“ sowie für 44 Taxa, deren Areal im Ausmaß von zumindest 70 % innerhalb Österreichs liegt (einzelne Endemiten sowie alle Subendemiten), Verantwortung „in besonders hohem Maße“ (Abb. 51). Weiteren 39 Taxa mit einem Arealanteil Österreichs von mindestens 33 % kommt ebenfalls eine Schutzverantwortlichkeit in besonders hohem bis hohem Maße zu (Tab. 20).

Eine Gegenüberstellung von Schutzverantwortlichkeit auf der einen Seite und bestehendem gesetzlichen Schutz (ausgenommen der Vorarlberger Landesnaturschutzverordnung, die alle Käferarten mit Ausnahme der Haus- und Vorratsschädlinge pauschal unter Schutz stellt) auf der anderen Seite, zeigt einen hohen Grad an Diskrepanz (Tab. 20). So sind mit *Carabus sylvestris redtenbacheri* und *Arctaphaenops angulipennis styriacus* lediglich zwei der 35 mit extrem hoher Schutzverantwortlichkeit eingestuft Taxa in den Landesnaturschutzgesetzen angeführt. Im Sinn eines effektiven Schutzes der weltweit einzigartigen Faunenelemente bleibt daher zu hoffen, dass eine Revision der gesetzlichen Grundlagen auf der Basis der vorgelegten Daten – wie aktuell in der Steiermark auch in anderen Ländern – vorgenommen wird.

WISSENSCHAFTLICHER NAME	ET	BUNDESLAND-VERBREITUNG	RL	SV	SCHUTZ
<i>Carabus alpestris alpestris</i>	S	N, O, St, K, S, nT	-	!!	St
<i>Carabus alpestris hoppei</i>	S	St, K, S, oT, nT	-	!!	St
<i>Carabus alpestris dolomitanus</i>	(S)	K, oT	-	!	
<i>Carabus arvensis noricus</i>	(S)	N, O, St, K, S, oT, nT, V	-	!	St
<i>Carabus auronitens intercostatus</i>	S	alle Bundesländer	-	!!	O, St, S
<i>Carabus carinthiacus</i>	(S)	St, K, S, oT, nT	G	!	St
<i>Carabus creutzeri creutzeri</i>	(S)	K, oT	-	!	
<i>Carabus creutzeri kircheri</i>	(S)	K, oT	-	!	
<i>Carabus depressus depressus</i>	(S)	St, K, S, oT, nT, V	-	!	St

WISSENSCHAFTLICHER NAME	ET	BUNDESLAND-VERBREITUNG	RL	SV	SCHUTZ
<i>Carabus fabricii fabricii</i>	(S)	N, O, St, K, S, oT, nT	-	!	St
<i>Carabus fabricii koralpicus</i>	E	N, St, K, S	-	!!	St
<i>Carabus germarii*</i>	*	je nach Taxon*	*	*	*
<i>Carabus glabratus gibbosus</i>	(S)	St, K	-	!	St
<i>Carabus linnei folgaricus</i>	S	B, N, O, St, K, S, oT, nT	G	!!	St
<i>Carabus menetriesi pacholei</i>	(S)!	N, O, nT	SG	!!	FFH II; N, T
<i>Carabus variolosus nodulosus</i>	(S)	B, N, O, St, K, S, nT	G	!!	FFH II, IV; B, O, St, T
<i>Carabus scheidleri*</i>	*	je nach Taxon*	*	*	*
<i>Carabus sylvestris haberfelneri</i>	S	N, O, St, K, S, oT, nT	-	!!	St
<i>Carabus sylvestris kolbi</i>	S!	K, oT	G	!!	
<i>Carabus sylvestris redtenbacheri</i>	E!	St, K	G	!!!	St
<i>Carabus violaceus salisburgensis</i>	(S)!	O, S, nT, V	-	!	
<i>Cychrus schmidti</i>	(S)!	K	G	!	
<i>Leistus imitator</i>	S!!	K, oT	G	!!	
<i>Leistus austriacus</i>	E!!	O, St	G	!!!	
<i>Nebria (Oreonebria) atrata</i>	E	St, K, S, oT	G	!!!	
<i>Nebria (Oreonebria) austriaca</i>	S	N, O, St, K, S, oT, nT	-	!!	
<i>Nebria (Oreonebria) castanea</i>	(S)	N, O, St, K, S, oT, nT, V	-	!	
<i>Nebria dejeanii dejeanii</i>	E	St, K, S	SG	!!!	
<i>Nebria dejeanii styriaca</i>	E	St	-	!!	
<i>Nebria (Oreonebria) diaphana</i>	(S)!	K, oT	-	!	
<i>Nebria fasciatopunctata</i>	(S)!	St, K	SG	!!	
<i>Nebria germari germari</i>	(S)	V	-	!	
<i>Nebria germari norica</i>	S	O, St, K, S, oT, nT	-	!!	
<i>Nebria hellwigii hellwigii</i>	S	St, K, S, oT, nT, V(?)	-	!!	
<i>Nebria hellwigii chalcicola</i>	E	N, O, St, S	G	!!!	
<i>Nebria (Oreonebria) picea</i>	(S)!	V, nT	-	!	
<i>Nebria (Oreonebria) schusteri</i>	E!!	St, K	SG	!!!	
<i>Reicheiodes alpicola</i>	S	St, K, S	G	!!	
<i>Trechus alpicola alpicola</i>	S	N, St, K, S, oT	-	!!	
<i>Trechus constrictus constrictus</i>	S	St, K	G	!!	
<i>Trechus constrictus franzi</i>	E	St, K, S	G	!!!	
<i>Trechus elegans elegans</i>	S!!	K	G	!!	
<i>Trechus elegans hoelzeli</i>	E!!	K	G	!!!	
<i>Trechus elegans obirensis</i>	S!!	K	G	!!	
<i>Trechus elegans schusteri</i>	S!!	K	SG	!!	
<i>Trechus glacialis</i>	S	O, St, S, nT, V	-	!!	
<i>Trechus grandis</i>	S!!	St, K	SG	!!	
<i>Trechus hampei</i>	S	N, O, St, K, S	G	!!	
<i>Trechus latibuli</i>	S	S	SG	!!	
<i>Trechus limacodes</i>	S	N, St, K, S, oT	-	!!	
<i>Trechus longicollis longicollis</i>	E!!	St	SG	!!!	
<i>Trechus longicollis arcuatus</i>	E!!	K	SG	!!!	
<i>Trechus noricus</i>	E!!	St, K	SG	!!!	
<i>Trechus ochreatus</i>	E!!	St, K	SG	!!!	
<i>Trechus ovatus ovatus</i>	E	N, O, St	-	!!	
<i>Trechus ovatus dispar</i>	E!!	N, St	G	!!!	
<i>Trechus ovatus peneckeii</i>	E!!	St	SG	!!!	
<i>Trechus pinkeri</i>	S	N(?), O, St, S	-	!!	
<i>Trechus pseudopiceus</i>	S!!	K	SG	!!	
<i>Trechus regularis</i>	E!!	St, K	SG	!!!	
<i>Trechus rotundatus</i>	S	St, K, S	-	!!	
<i>Trechus rotundipennis</i>	S	O, St, K, S	-	!!	
<i>Trechus rudolphi</i>	E!!	St, K	SG	!!!	
<i>Trechus schoenmanni</i>	S!	St	G	!!	
<i>Trechus splendens</i>	(S)	N, O, St, K, S	-	!	
<i>Trechus stricticollis</i>	S!!	K	SG	!!	

◀ Tab. 20: Liste der in besonderem Maße für Österreich raumbedeutsamen Laufkäfer (einzelne Taxa* wurden nicht differenziert). Nicht enthalten sind Arten, deren Vorkommen durch ihre Lage am Arealrand Bedeutung erlangen, oder Arten, die zwar weltweit gefährdet sind, in Österreich jedoch nicht 33 % ihres Gesamtarealteiles erreichen. **ET** = Endemiestatus: E/S = großräumig bzw. überregional verbreiteter (Sub)Endemit (Österreichareal > 20 Rasterfelder), E!/S! = kleinräumig bzw. regional verbreiteter (Sub)Endemit (Österreichareal 10–20 Rasterfelder); E!!/S!! = kleinsträumig bzw. lokal verbreiteter (Sub)Endemit (Österreichareal < 10 Rasterfelder), (S) = Taxa mit Arealanteil Österreichs > 33 % und < 75 %, (S)! = Taxa mit Arealanteil Österreichs > 33 % und < 75 % und Österreichareal < 20 Rasterfelder; **RL** = Rote Liste-Status (Gefährdung nach eigener Einschätzung): – = ungefährdet, G = gefährdet, SG = stark gefährdet; **SV** = Schutzverantwortlichkeit Österreichs: ! = in hohem Maße verantwortlich, !! = in besonders hohem Maße verantwortlich, !!! = in extrem hohem Maße verantwortlich; Schutz = Berücksichtigung des Taxons in der jeweils gültigen Landesnaturschutzverordnung.

► Tab. 20 (Fortsetz.)

WISSENSCHAFTLICHER NAME	ET	BUNDESLAND-VERBREITUNG	RL	SV	SCHUTZ
<i>Trechus wagneri</i>	E!	O, St, S	G	!!!	
<i>Duvalius exaratus exaratus</i>	(S)!	St, K	G	!	
<i>Duvalius meixneri</i>	E!!	St	SG	!!!	
<i>Orotrechus carinthiacus</i>	E!!	K	G	!!!	
<i>Orotrechus haraldi</i>	E!!	K	G	!!!	
<i>Arctaphaenops angulipennis angulipennis</i>	E!	O, St	-	!!	St
<i>Arctaphaenops angulipennis styriacus</i>	E!!	N, St	G	!!!	St
<i>Arctaphaenops gaisbergeri</i>	E!!	O, S	G	!!!	
<i>Arctaphaenops muellneri</i>	E!!	O	G	!!!	
<i>Anophthalmus bernhaueri bernhaueri</i>	E!!	K	G	!!!	
<i>Anophthalmus gobanzi gobanzi</i>	S!!	K	SG	!!	
<i>Anophthalmus gobanzi obirensis</i>	E!!	K	SG	!!!	
<i>Anophthalmus haraldianus</i>	S!!	K	G	!!	
<i>Anophthalmus pretneri fodinae</i>	E!!	K	G	!!!	
<i>Anophthalmus pretneri mixanigi</i>	E!!	K	G	!!!	
<i>Anophthalmus schatzmayri</i>	S!!	K	G	!!	
<i>Aphaenopidius kamnikensis</i>	(S)!!	K	G	!	
<i>Bembidion friebi</i>	S!	O, St, S	SG	!!	
<i>Bembidion julianum</i>	S!!	K	SG	!!	
<i>Bembidion pseudascendens</i>	(S)!	K, nT	G	!!	
<i>Bembidion scapulare tergluense</i>	(S)!	K, oT, nT	SG	!!	
<i>Bembidion starkii</i>	(S)	B, N, O, St, K, nT	SG	!!	
<i>Asaphidion cyanicorne tyrolense</i>	S!!	nT	SG	!!	
<i>Pogonus transfuga peisonis</i>	(S)!!	K	SG	!	
<i>Patrobus styriacus</i>	(S)	B, N, O, St, K, S,	-	!	
<i>Pterostichus cognatus</i>	(S)	K, oT	-	!	
<i>Pterostichus illigeri illigeri</i>	S	N, O, St, K, S	-	!!	
<i>Pterostichus illigeri sudeticus</i>	(S)!	N, O	G	!	
<i>Pterostichus jurinei jurinei</i>	(S)	N, O, St, K, S, oT, nT, V	-	!	
<i>Pterostichus justusii</i>	S!!	St, K	SG	!!	
<i>Pterostichus kokeilii kokeilii</i>	S	St, K, S, nT	G	!!	
<i>Pterostichus lineatopunctatus</i>	E!	O, St	G	!!!	
<i>Pterostichus morio morio</i>	S	N, O, St, K, S	-	!!	
<i>Pterostichus muehlfeldii</i>	(S)!	K	-	!	
<i>Pterostichus panzeri</i>	S	N, O, St, S, nT, V	-	!!	
<i>Pterostichus schaschlii</i>	(S)!	K	-	!	
<i>Pterostichus selmanni selmanni</i>	E	O, St	G	!!!	
<i>Pterostichus selmanni hoffmanni</i>	E	N, O(?), St	G	!!!	
<i>Pterostichus selmanni inexpectus</i>	E!	O, S	G	!!!	
<i>Pterostichus subsinuatus</i>	S	(B), N, O, St, K, S, oT, nT	-	!!	
<i>Pterostichus transversalis</i>	(S)	W, N, O, St, K, S	-	!	
<i>Pterostichus variolatus variolatus</i>	(S)!!	St, K	SG	!	
<i>Pterostichus zieglerei noricus</i>	E!!	St, K	G	!!!	
<i>Pterostichus zieglerei zieglerei</i>	(S)!	K	-	!	
<i>Abax exaratus pilleri</i>	(S)	K, oT	-	!	
<i>Abax beckenhauptii</i>	(S)!	K	-	!	
<i>Laemostenus elegans</i>	(S)!	K	G	!	
<i>Laemostenus schreibersi</i>	(S)	St, K	G	!	
<i>Amara alpicola</i>	E	St, K, S	-	!!	
<i>Amara cuniculina</i>	E	N, O, St	-	!!	
<i>Amara nobilis</i>	E!!	N, St	G	!!!	
<i>Amara spectabilis</i>	(S)!	K	-	!	
<i>Trichotichnus knauthi</i>	(S)!	K	-	!	
<i>Trichocellus mannerheimii oreophilus</i>	E!!	St, K	G	!!!	

Gezielter Schutz der Lebensräume

Neben dem unmittelbaren Artenschutz ergibt sich mit der Berücksichtigung der Arten über ihren Status als charakteristische bzw. typische Arten („typical species“) von FFH-Lebensraumtypen im Sinne einer eigenen – breit diskutierten – Interpretation der FFH-Richtlinie eine andere, wahrscheinlich weitaus bedeutendere Möglichkeit zum Schutz bedrohter Endemiten. So nehmen Präsenz und Charakteristik typischer Arten einen bedeutenden Stellenwert für den Indikator „specific structures and functions including typical species“, als einen der vier im Zuge der Beurteilung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen heranzuziehenden Bewertungsparameter, ein. Maßnahmen zum Erhalt bzw. zur Erlangung eines günstigen Zustandes wären damit mittelbar an den Erhalt eines Endemiten zu knüpfen und als bereits mehr oder weniger implementiertes Schutzinstrumentarium zu erachten, dessen Wirkung weit über den strengen Schutz einer Art ohne konkreten Lebensraumbezug zu stellen ist. Daher wird eine Zuordnung ausgewählter (als gefährdet eingestufte) (sub)endemischer Käferarten zu Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie vorgenommen (Tab. 21). Dies soll als Basis dienen, um die Arten nicht nur im oben genannten Sinne zukünftig besser und gezielter schützen und deren günstige Entwicklung überprüfen zu können, sondern um ihnen auch im Zuge von Eingriffen und allenfalls erforderlichen Naturverträglichkeitsprüfungen die erforderliche Bedeutung zu kommen zu lassen.

FFH-LEBENSRAUMTYP	FFH-CODE	TYPISCHE KÄFERART(EN)
Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	3220	<i>Bembidion friebi</i> <i>Bryaxis konecznii</i> <i>Thinobius ernesti</i> <i>Meotica pechlaneri</i> <i>Meotica transversiceps</i>
Alpine und boreale Heiden	4060	<i>Trichocellus mannerheimii oreophilus</i>
Buschvegetation mit <i>Pinus mugo</i> und <i>Rhododendron hirsutum</i>	4070*	<i>Pterostichus lineatopunctatus</i>
Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten	6150	<i>Carabus sylvestris redtenbacheri</i> <i>Trechus noricus</i> <i>Trechus ochreatus</i> <i>Trechus regularis</i> <i>Pterostichus kokeilii kokeilii</i> <i>Pterostichus zieglerei noricus</i> <i>Bryaxis witzgalli</i>
Alpine und subalpine Kalkrasen	6170	<i>Nebria hellwigii chalcicola</i> <i>Trechus elegans</i> ssp. <i>Trechus hampei</i> <i>Trechus latibuli</i> <i>Trechus ovatus dispar</i> <i>Trechus ovatus peneckeii</i> <i>Trechus pseudopiceus</i> <i>Trechus stricticollis</i> <i>Amara nobilis</i>
Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	6430	<i>Nebria dejeanii dejeanii</i> <i>Trechus longicollis</i> ssp. <i>Trechus grandis</i> <i>Oreina plagiata commutata</i> <i>Oreina retenta retenta</i>
Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe	8110	<i>Nebria (Oreonebria) atrata</i> <i>Nebria (Oreonebria) schusteri</i> <i>Trechus rudolphi</i> <i>Pterostichus justusii</i>
Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe	8120	<i>Leistus austriacus</i> <i>Leistus imitator</i> <i>Trechus wagneri</i> <i>Bembidion julianum</i> <i>Asaphidion cyanicorne tyrolense</i> <i>Boreaphilus carinthiacus</i>
Nicht touristisch erschlossene Höhlen	8310	alle Arten der Gattungen <i>Orotrechus</i> und <i>Arctaphaenops</i> <i>Duvalius meixneri</i> <i>Anophthalmus bernhaueri bernhaueri</i> <i>Anophthalmus haraldianus</i> <i>Anophthalmus pretneri</i> spp. <i>Anophthalmus schatzmayri</i>
Hainsimsen-Buchenwald	9110	<i>Leptusa winkleri endogaea</i> <i>Nevraphes indigena</i>

◀ Tab. 21: Lebensräume der FFH-Richtlinie mit ihren charakteristischen bzw. typischen Käferarten. Die Auswahl ist auf gefährdete (Sub)endemiten und deren Hauptlebensräume beschränkt.

► Tab. 21 (Fortsetz.)

FFH-LEBENSRAUMTYP	FFH-CODE	TYPISCHE KÄFERART(EN)
Mitteuropäischer subalpiner Buchenwald mit Ahorn und <i>Rumex arifolius</i>	9140	<i>Carabus linnei folgaricus</i> <i>Anopthalmus gobanzi</i> ssp. <i>Pterostichus selmanni</i> ssp. <i>Leptusa winkleri winkleri</i>
Schlucht- und Hangmischwälder	9180*	<i>Reicheiodes alpicola</i> <i>Trechus schoenmanni</i> <i>Lathrobium testaceum</i> <i>Lathrobium carinthiacum</i> <i>Lathrobium exsul</i>
Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder	9410	<i>Carabus sylvestris kolbi</i> <i>Trechus constrictus</i> ssp.

DATENANHANG LAUFKÄFER

Die Verbreitungsangaben und Kartendarstellungen beruhen bei den Laufkäfern neben publizierten auch auf zahlreichen unpublizierten Daten. Da eine ausführliche Darstellung aller berücksichtigten Daten den Rahmen des vorliegenden Werkes bei weitem sprengen würde, werden nur einige wenige, bisher unveröffentlichte Angaben aufgelistet (W – Weibchen, M – Männchen). Dabei erfolgt eine Beschränkung auf tiergeographisch interessante, z. B. am Arealrand oder in Gebirgszügen mit bislang fehlenden Nachweisen gelegene oder faunistisch bedeutende, z. B. in einzelnen Bundesländern erstmals dokumentierte Funde.

Carabus linnei folgaricus BERNAU, 1913

Carabus linnei folgaricus ist in Österreich weit, aber diskontinuierlich verbreitet. Ein aktueller Fund aus Nordostkärnten – von wo bisher kaum Nachweise dokumentiert waren – wird angeführt.

Kärnten, N Hüttenberg, Hörfeld, 47°00' N, 14°30' E, 920 m, Aschweidegebüsch-Schilfröhricht-Ökoton, 1 W, Barberfalle, 17.5.-24.6.2002, leg. & det. Paill.

Carabus sylvestris redtenbacheri GEHIN, 1876

Vom Kärntner Teil der Stubalpe war die Art bisher nicht belegt. Auch liegen von der Sausalpe kaum dokumentierte Meldungen vor.

Kärnten, Stubalpe, Peterer Riegel, 47°02' N, 14°50' E, 1950 m, alpiner Rasen mit hohem Blockanteil, 3 MM, 2 WW, 14.7.2007, leg. & det. Paill.

Kärnten, Sausalpe, S Klippitztörl, Geierkogel, 46°55' N, 14°40' E, 1900 m, 4 Individuen, 15.7.1991, leg. Kromp, det. Staven.

Leistus austriacus SCHAUBERGER, 1925

Die sehr seltene Art war bisher nur vom Hohen Nock (Sengsengebirge) und aus den Haller Mauern bekannt. Nun liegt auch ein Fund aus den Ennstaler Alpen südlich der Enns vor.

Steiermark, Ennstaler Alpen, Lugauer, 47°33' N, 14°43' E, 2210 m, Blockschutt, 1 W, Barberfalle, 23.8.-10.10.2006, leg. Ch. & B. Komposch, det. Paill.

Nebria dejeanii styriaca SCHAUM, 1856

Das westlichste Vorkommen des Taxons wird hiermit dokumentiert.

Steiermark, Wölzer Tauern, Planneralp, 47°24' N, 14°12' E, 1900 m, 1 Individuum, 27.05.1986, leg. Holzer, det. Kirschenhofer.

Trechus alpicola alpicola STURM, 1825

Vom Südostrand des Areals werden mehrere Funde vorgelegt. Aus den Seetaler Alpen lag bisher keine publizierte Meldung vor.

Steiermark, Teichalm, Raabursprung, 47°20' N, 15°31' E, 1000 m, 1 Individuum, 15.08.1999, leg. & det. Holzer.

Steiermark, Sommeralm, 47°20' N, 15°32' E, 1400 m, 1 Individuum, 15.08.2000, leg. & det. Holzer.

Steiermark, NW Anger, Hoher Zetz, 47°17' N, 15°39' E, 1260 m, 1 Individuum, 8.11.1987, leg. & det. Holzer.

Steiermark, N Miesenbach bei Birkfeld, Wildwiesen, 47°23' N, 15°46' E,

1000 m, 1 Individuum, 8.7.1978, leg. Holzer, det. Kirschenhofer.

Steiermark, Seetaler Alpen, Zirbitzkogel, Ost-Seite, 47°03' N, 14°34' E, 1800 m,

2 Individuen, 6.8.1994, leg. & det. Holzer.

Trechus grandis GANGLBAUER, 1891

Ein Fund vom Nordrand des Areals (nördlich des Einschnittes der Weinebene) wird dokumentiert.

Steiermark, Weinebene, Handalm, 46°50' N, 15°00' E, 1730 m, Quellflur, 3 MM, davon eines immatur, 1 W, 20.9.2006, leg. & det. Paill.

Trechus limacodes DEJEAN, 1831

Ein Fund vom Südostrand des Areals wird angeführt. Am Nordwestrand war nördlich der Enns bisher lediglich ein Fund vom Roßbrand in den Salzburger Schieferalpen bekannt (FRANZ 1970). Ein aktueller Datensatz vom Gerzkopf wird hinzugefügt.

Steiermark, Sommeralm, 47°20' N, 15°32' E, 1350 m, 2 Individuen, 20.2.1989, leg. Holzer, det. Kirschenhofer.

Salzburg, Salzburger Schieferalpen, Gerzkopf, 47°27' N, 13°25' E, 1690 m, Latschenbestand, 2 MM, 3 WW, 17.7.2006, leg. Komposch, det. Paill.

Trechus noricus MEIXNER, 1911

Die Art war gemäß publiziertem Datenmaterial bislang nur aus der Steiermark bekannt. Ein Vorkommen im Kärntner Teil des Peterer Riegels (Stubalpe) konnte jedoch durch gezielte Nachsuche erwartungsgemäß bestätigt werden. Neu für Kärnten.

Kärnten, Stubalpe, Peterer Riegel, 47°02' N, 14°50' E, 1950 m, alpiner Rasen mit hohem Blockanteil, 16 MM, 4 WW, 14.7.2007, leg. & det. Paill.

Trechus regularis PUTZEYS, 1870

Nördlich des Einschnittes der Weinebene (Handalm) war die Art trotz umfangreicher historischer Aufsammlungen bisher als nicht vorkommend vermutet worden (MEIXNER 1939). Ein aktueller Nachweis widerlegt jedoch diese Annahme. Hinzu kommt ein Fund von der nahen Brandhöhe.

Steiermark, Weinebene, Handalm, 46°50' N, 15°01' E, 1850 m, alpiner Rasen mit hohem Blockanteil, 2 MM, 20.9.2006, leg. & det. Paill.

Steiermark, Weinebene, Brandhöhe, 46°49' N, 14°59' E, 1880 m, alpiner Rasen mit hohem Blockanteil, 1 immatures M, 11.6.2008, leg. & det. Paill.

***Trechus rotundatus* DEJEAN, 1831**

Vom Ostrand des Areal wird ein Nachweis dokumentiert.

Steiermark, E Mixnitz, Tyrnauer Alm, 47°20' N, 15°25' E, 1300 m, 2 Individuen, 10.10.1998, leg. & det. Holzer.

***Trechus rotundipennis* (DUFTSCHMID, 1812)**

Auch von dieser Art werden Funde vom Ostrand des Areal dokumentiert.

Steiermark, SE Birkfeld, Rabenwald, 47°18' N, 15°44' E, 1150 m, 1 M, 26.4.1985, leg. Holzer, det. Kirschenhofer.

Steiermark, St. Johann bei Herberstein, Tierpark, 47°13' N, 15°48' E, 480 m, 1 Individuum, 17.7.2006, leg. & det. Holzer.

***Trechus rudolphi* GANGLBAUER, 1891**

Die ausgesprochen disjunkt vorkommende Art besiedelt nur wenige Gipfel in den Ostalpen. Vom Wöllaner Nock bereits bekannt (z. B. HÖLZEL 1967), ist der Fund von der nur etwa 1 km entfernt gelegenen Kaiserburg neu.

Kärnten, Gurktaler Alpen, Kaiserburg, 46°47' N, 13°49' E, 2035 m, verblockter Gipfelbereich, 1 M, 1 W, 19.6.2007, leg. Kerkering, det. Hannig, teste Lompe.

***Trechus schoenmanni* DONABAUER & LEBENBAUER, 2005**

Der Kenntnisstand zur Verbreitung des erst kürzlich beschriebenen Taxons ist noch lückig. Einzelne Funde aus der Oststeiermark werden dargelegt.

Steiermark, NW Bad Gleichenberg, 46°53' N, 15°52' E, 400 m, 1 Individuum, 25.4.2006, leg. Holzer, det. Donabauer, 1 Individuum, 3.5.2006, leg. Holzer, det. Donabauer.

Steiermark, NE Anger, Baierdorf, Auersbachgraben, 47°16' N, 15°42' E, 600 m, 2 Individuen, 1.5.1992, leg. Holzer, det. Donabauer.

Steiermark, S Bad Gleichenberg, Stradner Kogel, 46°50' N, 15°55' E, 500 m, 2 Individuen, 8.6.1991, leg. Holzer, det. Donabauer.

Steiermark, S Anger, Hart, 46°15' N, 15°41' E, 500 m, 1 Individuum, 6.4.1986, leg. Holzer, det. Donabauer.

Steiermark, SW Leutschach, Remschnigg, Montikogel, 46°39' N, 15°26' E, 390 m, Quellgerinne, 3 MM, 3 WW, davon 1 M, 2 WW immatur, 30.9.2006, leg. & det. Paill.

***Bembidion friebi* NETOLITZKY, 1914**

In Österreich ist der Subendemit zurzeit nur aus weitgehend intakten Abschnitten an der Oberen Mur (zwischen Murau und Judenburg) bekannt. Aufgrund der wenigen Nachweise wird ein unpublizierter Datensatz angeführt.

Steiermark, Scheifling, 47°09' N, 14°24' E, 730 m, vegetationsarme Schotterbank, 2 MM, 3 WW, 1.6.1999, leg. & det. Paill.

***Bembidion julianum* DE MONTE IN NETOLITZKY, 1943**

Der arealweit einzige aktuelle Fund der Art ist unpubliziert und wird hier angeführt.

Kärnten, Karawanken, Koschuta, 46°26' N, 14°24' E, 1600 m, Schutthalde, Laubstreu-Gesiebe, 1 M, 3.6.1995, leg. Ch. Komposch, det. Paill, teste & coll. Müller-Motzfeld.

Bembidion pseudascendens

MANDERBACH & MÜLLER-MOTZFELD, 2004

In Österreich ist der Subendemit publizistisch nur vom Lech in Nordtirol und der Feistritz aus Kärnten bekannt. Ein unveröffentlichter Datensatz von der Gail wird dokumentiert.

Kärnten, SW Villach, Unterschütt, 46°33' N, 13°47' E, 515 m, vegetationsarme Schotterbank, 2 MM, 18.6.2000, leg. & det. Paill.

***Pterostichus illigeri illigeri* (Panzer, 1803)**

Am Arealrand gelegene bzw. bislang undokumentierte geographische „Lücken“ füllende Daten werden aufgelistet. Beispielsweise waren bisher weder von der Stubalpe noch von der Sausalpe Funde belegt, worauf auch HOLDHAUS (1954a) hinweist.

Steiermark, Fischbacher Alpen, Stuhleck, 47°34' N, 15°47' E, 1700 m, alpiner Rasen mit hohem Schuttanteil, 1 M, 13.9.2001, leg. & det. Paill.

Steiermark, Fischbacher Alpen, Teufelstein, 47°27' N, 15°37' E, 1440 m, 1 Individuum, 16.5.1985, leg. Holzer, det. Kirschenhofer.

Steiermark, Teichalm, Raabursprung, 47°20' N, 15°31' E, 1000 m, 1 Individuum, 20.9.2003, leg. & det. Holzer.

Steiermark, Stubalpe, Rappoldkogel, 47°05' N, 14°53' E, 1900 m, 1 Individuum, 18.8.1983, leg. Holzer, det. Kirschenhofer.

Steiermark, Stubalpe, Speikkogel, 47°03' N, 14°50' E, 1970 m, alpiner Rasen mit hohem Blockanteil, 2 MM, 1 W, 14.7.2007, leg. & det. Paill, 2 MM, 3 WW, 13.9.2007, leg. & det. Paill.

Steiermark, Stubalpe, Wölkerkogel, 47°04' N, 14°55' E, 1700 m, Rasen mit hohem Blockanteil, 3 MM, 6.5.2001, leg. & det. Paill.

Steiermark, Seetaler Alpen, Wenzelalpe, 47°06' N, 14°32' E, 2040 m, Schutt- und Blockhalde, 5 MM, davon 3 MM immatur, 21.9.2006, leg. & det. Paill.

Kärnten, Seetaler Alpen, Hohenwart NE Klippitztörl, 46°57' N, 14°41' E, 1810 m, Krummseggenrasen, 3 Individuen, 13.8.1991, leg. Kromp, det. Schnitter.

Kärnten, Seetaler Alpen, Schwarzkogel NE Klippitztörl, 46°56' N, 14°41' E, 1660 m, mehrere Individuen, 20.7.1996, vid. Forcke.

Kärnten, Sausalpe, Geierkogel, 46°55' N, 14°40' E, 1900 m, 2 Individuen, 15.8.1991, leg. Kromp, det. Schnitter.

Kärnten, Sausalpe, Ladinger Spitz, 46°51' N, 14°38' E, ca. 2000 m, mehrere Individuen, 1979, leg. & det. Weber.

Kärnten, Hohe Tauern, Goldberggruppe, Sadnig, 46°56' N, 13°00' E, 2200 m, alpiner Rasen, 2 Individuen, 28.7.1991, leg. Schnitter & Kromp, det. Schnitter.

***Pterostichus selmanni hoffmanni* Schaubberger, 1927**

Zwei Funde vom Südrand des Areal (südlich der Mürz) werden dokumentiert.

Steiermark, E Mixnitz, Teichalm, 47°21' N, 15°27' E, 1300 m, 1 Individuum, 7.6.1989, leg. Holzer, det. Kirschenhofer.

Steiermark, Fischbacher Alpen, Stuhleck, 47°34' N, 15°47' E, 1780 m, 1 Individuum, 6.7.1975, leg. & det. Mauerhofer.

***Pterostichus zieglerei noricus* Ganglbauer, 1891**

Die Unterart war gemäß publiziertem Datenmaterial bislang nur aus der Steiermark bekannt. Ein Vorkommen im Kärntner Teil des Peterer Riegels (Stubalpe) konnte jedoch durch gezielte Nachsuche erwartungsgemäß bestätigt werden. Neu für Kärnten.

Kärnten, Stubalpe, Peterer Riegel, 47°02' N, 14°50' E, 1950 m, alpiner Rasen mit hohem Blockanteil, 2 WW, 14.7.2007 leg. & det. Paill.

***Amara alpicola* Dejean, 1828**

Von tiergeographischem Interesse ist ein Fund aus den südlichsten Seetaler Alpen.

Kärnten, Seetaler Alpen, Hohenwart NE Klippitztörl, 46°57' N, 14°41' E, 1810 m, Krummseggenrasen, 3 Individuen, 13.8.1991 leg. Kromp, det. Schnitter.

DANKSAGUNG

Herzlicher Dank für die Mitteilung von Fund- und Beobachtungsdaten gebührt F. Ausmeier, Eningen unter Achalm; T. Forcke, Pforzheim; K. Hannig, Waltrop; E. Holzer, Anger; C. Kerkering, Emsdetten; A. Kofler, Lienz; Ch. Komposch, Graz; B. Kromp, Wien; T. Lebenbauer, Seebenstein; P. Schnitter, Halle; H. Steinmassl, Spital am Pyhrn; J. Trautner, Filderstadt; F. Weber, Münster. Für die Abbildungen von Käfern und ihren Lebensräumen danken wir O. Bleich, Bad Salzdetfurth; M. Jäch, Wien; A. Kapp, Rankweil; B. Klausnitzer, Dresden; Ch. Komposch, Graz; H. Schillhammer, Wien; J. Trautner, Filderstadt; Erich Weigand, Molln.

LITERATURVERZEICHNIS COLEOPTERA

- APFELBECK, V. (1904): Die Käferfauna der Balkanhalbinsel mit Berücksichtigung Klein-Asiens und der Insel Kreta. Erster Band: Familienreihe Caraboidea. Friedländer und Sohn, Berlin, 422 pp.
- ARNDT, E. & TRAUTNER, J. (2006): Carabini, Cydrini. In: FREUDE, H.; HARDE, K.W.; LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adepaga: Carabidae (Laufkäfer). Spektrum, Heidelberg/Berlin, pp. 28–63.
- ASSING, V. (1996): Revision der in den Süd- und Ostalpen endemischen Arten aus der Verwandtschaft des *Lathrobium testaceum* Kraatz, 1857 (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae). Ann. Naturhist. Mus. Wien, 98 B: 425–434.
- ASSING, V. (2000): On some species of *Geostiba* Thomson, 1858 from the eastern Alps (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae). Koleopt. Rdsch. 70: 79–85.
- ASSMANN, T. (2006): *Leistus*. In: FREUDE, H.; HARDE, K.W.; LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adepaga: Carabidae (Laufkäfer). Spektrum, Heidelberg/Berlin, pp. 65–70.
- ASSMANN, T. & HEINE, S. (1993): Die *Leistus*-Arten der *Oreobius*-Gruppe: Systematik, Taxonomie und Verbreitung (Coleoptera, Carabidae: Nebriinae). Mitt. Entomol. Ges. Basel 43: 42–68.
- ASSMANN, T.; NOLTE, O. & REUTER, H. (1994): Postglacial colonization of middle Europe by *Carabus auronitens* as revealed by population genetics (Coleoptera, Carabidae). In: DESENDER, K.; DUFRÈNE, M.; LOREAU, M.; LUFF, M.L. & MAELFAIT, J.-P. (eds): Carabid Beetles: Ecology and Evolution. Series Entomologica 51. Kluwer, Dordrecht, pp. 3–9.
- BAEHR, M. (2006): Pogonini. In: FREUDE, H.; HARDE, K.W.; LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adepaga: Carabidae (Laufkäfer). Spektrum, Heidelberg/Berlin, pp. 209–211.
- BÄNNINGER, M. (1932): Zur Kenntnis alpiner *Nebria*-Arten. Koleopt. Rdsch. 18: 112–119.
- BÄNNINGER, M. (1949): Die Verbreitung der *Nebria germari* Heer, mit einem Nachtrag zu *N. breinii* und *angustata*. Koleopterologische Zeitschrift 2: 116–124.
- BARI, B. (1950): Revisione dei *Dyschirius* del Subgen. *Reicheiodes* Ggbl. e descrizione di due nuove specie Italiane. Boll. Soc. Entomol. Ital. 80: 36–39.
- BENICK, G. (1970): Einige neue Staphyliniden aus Österreich. Koleopt. Rdsch. 48: 3–8.
- BERNAU, G. (1913): Zwei neue Caraben-Rassen aus Südtirol. Koleopt. Rdsch. 2: 196–197.
- BERNHAEUER, M. (1899): Dritte Folge neuer Staphyliniden aus Europa, nebst synonymischen und anderen Bemerkungen. Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 49: 15–27.
- BERNHAEUER, M. (1902): Die Staphyliniden der paläarktischen Fauna. I. Tribus: Aleocharini (II. Theil). Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 52: 87–284.
- BERNHAEUER, M. (1927): Neue Staphyliniden des paläarktischen Faunengebietes. Koleopt. Rdsch. 13: 90–99.
- BESNARD, C. (1998): Voyages entomologiques Slovaquie et en Autriche (Styrie). Le Coléoptériste 32: 13–20.
- BEYER, H. (1949): Kleine Mitteilungen – Ergänzungen zur mitteleuropäischen Carabiden-Fauna. Koleopterologische Zeitschrift 1: 162–164.
- BÖHME, J. (1996): Käfer in der Bodenstreu mitteleuropäischer Laubwälder. Entomol. Blätter 92: 37–63.
- BOUSQUET, Y. (2003a): Pogonini. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adepaga. Apollo Books, Stenstrup, pp. 286–288.
- BOUSQUET, Y. (2003b): Pterostichini. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adepaga. Apollo Books, Stenstrup, pp. 469–521.
- BOUSQUET, Y.; BRÉZINA, B.; DAVIES, A.; FARKAČ, J. & SMETANA, A. (2003): Carabini. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adepaga. Apollo Books, Stenstrup, pp. 118–201.
- BRANDMAYR, P. (1977): Ricerche etologiche e morfofunzionali sulle cure parentali in Carabidi Pterostichini (Coleoptera: Carabidae, Pterostichinae). Redia 60: 275–316.
- BRANDMAYR, P. & ZETTO BRANDMAYR, T. (1979): The evolution of parental care phenomena in Pterostichine ground beetles, with special reference to the genera *Abax* and *Molops* (Coleoptera, Carabidae). In: DEN BOER, P.J.; THIELE, U. & WEBER, F. (eds): On the Evolution of behaviour in Carabid beetles, Miscellaneous Papers 18. Wageningen, pp. 35–49.
- BRANDMAYR, P. & ZETTO BRANDMAYR, T. (1988): Comunità a coleotteri carabidi delle Dolomiti Sudorientali e delle Prealpi Carniche. Stud. Trent. Sci. Nat. 64: 125–250.
- BRANDMAYR, P. & ZETTO BRANDMAYR, T. (1994): The evolutionary history of the genus *Abax* (Coleoptera, Carabidae). In: DESENDER, K.; DUFRÈNE, M.; LOREAU, M.; LUFF, M.L. & MAELFAIT, J.-P. (eds): Carabid Beetles: Ecology and Evolution. Series Entomologica 51. Kluwer, Dordrecht, pp. 19–24.
- BRANDSTETTER, C.M. & KAPP, A. (1997): Neue Laufkäferfunde aus Vorarlberg (Österreich) und dem Fürstentum Liechtenstein (Coleoptera, Carabidae). Vorarlberger Naturschau 3: 235–240.
- BRANDSTETTER, C.M.; KAPP, A. & SCHABEL, F. (1993): Die Laufkäfer von Vorarlberg und Liechtenstein, 1. Band (Carabidae). Erster Vorarlberger Coleopterologischer Verein, Bürs, 603 pp.
- BREIT, J. (1914): Beschreibung zwölf neuer paläarktischer Coleopteren-Formen aus der Familie Carabidae. Koleopt. Rdsch. 3: 155–170.
- BREUNING, S. (1924): Beiträge zur Kenntnis der Caraben der Ostalpen. Koleopt. Rdsch. 11: 1–20.
- BREUNING, S. (1926): Ueber *Carabus variolosus* Fabr. Koleopt. Rdsch. 12: 19–25.
- BREUNING, S. (1927a): Beiträge zur Kenntnis der Caraben der Ostalpen II. Koleopt. Rdsch. 13: 10–28.
- BREUNING, S. (1927b): Beiträge zur Kenntnis der Caraben der Ostalpen III. Koleopt. Rdsch. 13: 115–126.
- BREUNING, S. (1932): Monographie der Gattung *Carabus* L. (II. Teil). Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren 105: 291–496.
- BREUNING, S. (1933): Monographie der Gattung *Carabus* L. (IV. Teil). Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren 107: 707–912.
- BREUNING, S. (1934): Monographie der Gattung *Carabus* L. (V. Teil). Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren 108: 915–1120.
- BREUNING, S. (1935): Monographie der Gattung *Carabus* L. (VI. Teil). Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren 109: 1.123–1.360.
- BREUNING, S. (1937): Monographie der Gattung *Carabus* L. (VII. Teil). Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren 110: 1.363–1.610 + Tafeln.
- BRÉZINA, B. (1994): The Check-list of the genus *Carabus* (Coleoptera: Carabidae). Klapalekiana 30: 1–164.
- BUCHEDER, V. (1942): Morphologische und systematische Untersuchungen an Carabidenarten der Alpen. Dissertation Universität Wien, 103 pp.
- BURAKOWSKI, B.; MROCKOWSKI, M. & STEFANSKA, J. (1974): Coleoptera, Carabidae, 2. Bd. Katalog Fauny Polski 23/3, 430 pp.
- BURMEISTER, F. (1939): Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer auf systematischer Grundlage, 1. Bd. Adepaga. Goecke, Krefeld, 307 pp.
- CASALE, A. (1988): Revisione degli Spodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphodrina). Monografie V, Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 1024 pp.
- CASALE, A. (2003): Sphodrina. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adepaga. Apollo Books, Stenstrup, pp. 532–544.

- CASALE, A.; STURANI, M. & VIGNA TAGLIANTI, A. (1982): Fauna d'Italia 18, Coleoptera, Carabidae I, Introduzione, Paussinae, Carabinae. Edizioni Calderini, Bologna, 499 pp.
- CHRISTANDL-PESKOLLER, H. & JANETSCHKEK, H. (1976): Zur Faunistik und Zoozönötik der südlichen Zillertaler Alpen mit besonderer Berücksichtigung der Makrofauna. Alpin-Biologische Studien VII, Innsbruck, 134 pp.
- CHRISTEN, E. (1912): Ein Sammelausflug in die Karnischen Alpen und Karawanken. Koleopt. Rdsch. 1: 174–181.
- COULON, J.; MARCHAL, P.; PUIPIER, R.; RICHOUX, P.; ALLEMAND, R.; GENEST, L.-C. & CLARY, J. (2000): Coléoptères de Rhône-Alpes. Carabiques et Cicindèles. Muséum d'Histoire naturelle de Lyon, Société linnéenne de Lyon, Lyon, 193 pp.
- CSIKI, E. (1946): Die Käferfauna des Karpaten-Beckens. I. Band: Allgemeiner Teil und Caraboidea. Naturwissenschaftliche Monographien IV, Budapest, 798 pp.
- DAFFNER, H. (1982): Eine neue Art der Gattung *Bryaxis* Kugelann aus Mitteleuropa (Coleoptera, Pselaphidae). Nachr.bl. Bayer. Entomol. 31: 112–115.
- DAFFNER, H. (1985): Eine neue Rasse der Gattung *Anophthalmus* Sturm, 1844, aus Kärnten, Österreich. Entomofauna Linz 6: 361–370.
- DAFFNER, H. (1990): *Orotrechus haraldi* n.sp. aus Kärnten – Austria (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Acta coleopterologica 6: 51–60.
- DAFFNER, H. (1991): Systematische und ökologische Bemerkungen über *Trechus latibuli* Jeannel, 1948 (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Acta Coleopterologica 7: 93–97.
- DAFFNER, H. (1992): *Anophthalmus bernhaueri broderi* ssp. n. aus Slovenien und *Anophthalmus ajdovskanus haraldinaus* ssp. n. aus Kärnten (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Nachr.bl. Bayer. Entomol. 41: 37–45.
- DAFFNER, H. (1993a): Die Arten der Gattung *Artcaphaenops* Meixner, 1925 (Coleoptera: Carabidae). Koleopt. Rdsch. 63: 1–18.
- DAFFNER, H. (1993b): *Anophthalmus gobanzi storzicensis* ssp. n. aus den Steirerlpen in Slovenien (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Acta Coleopterologica 9: 65–74.
- DAFFNER, H. (1996): Revision der *Anophthalmus*-Arten und -Rassen mit lang und dicht behaarter Körperoberseite. Mitt. Münchner Entomol. Ges. 86: 33–78.
- DAFFNER, H. (1998): Die Arten und Rassen der *Anophthalmus schmidti* und *-mariae* Gruppe (Coleoptera: Carabidae: Trechinae). Acta Entomologica Slovenica 6: 99–128.
- DALLA TORRE, K.W. (1879): Die Käferfauna von Oberösterreich. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde 10, 125 pp.
- DANIEL, K. (1902/03): Zur näheren Kenntnis einiger alpiner *Pterostichus*-Arten. Münchener Koleopterologische Zeitschrift 1: 197–214.
- DANIEL, K. & DANIEL, J. (1890): *Tachycellus oreophilus*, eine der montanen Region angehörende, neue, deutsche Art. Dtsch. Entomol. Z. 1: 209–211.
- DANIEL, K. & DANIEL, J. (1898): Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trechus* Clairville. Coleopteren-Studien (München) 2: 1–16.
- DE MONTE, T. (1946): Contributi alla conoscenza dei Bembidiini paleartici (Col., Carabidae). II – *Bembidion* Sbg. *Testediolum* Ganglb. Redia 31: 163–189.
- DESENDER, K. (1987): Distribution, the special case of sex-linked wing dimorphism and phenology of the life cycle in *Trichotichnus laevicollis* and *T. nitens* (Coleoptera, Carabidae). Dtsch. Entomol. Z. 34: 77–84.
- DEUVE, T. (2004): Illustrated Catalogue of the Genus *Carabus* of the World (Coleoptera, Carabidae). Pensoft, Sofia/Moscow, 461 pp.
- DE ZORDO, I. (1979): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpiner Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). III. Lebenszyklen und Zönötik von Coleopteren. Alpin-Biologische Studien 11, Innsbruck, 131 pp.
- DIECKMANN, L. (1980): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Brachycerinae, Otiiorhynchinae, Brachyderinae). Beitr. Ent., Berlin 30: 145–310.
- DONABAUER, M. & LEBENBAUER, T. (2005): *Trechus schoenmanni* sp.n. – ein endemischer Carabide aus Österreich und Slowenien (Coleoptera: Carabidae, Trechinae). Z. Arb.Gem. Öst. Ent. 57: 1–10.
- DOSTAL, A. (1993): Neue Taxa aus der Gattung *Reicheiodes* (stat. nov.) (Coleoptera, Carabidae: Scaritini). Z. Arb.Gem. Öst. Ent. 45: 99–106.
- DROVENIK, B. (1972): Rod *Carabus* L. (Coleoptera) v Sloveniji. Acta entomol. Jugoslavica 8: 23–31.
- DROVENIK, B. (1987): Eine neue Art der Gattung *Aphaenopidius* Müller 1913 (Coleoptera: Carabidae: Trechinae). Entomol. Zeitschr. 97: 49–57.
- DROVENIK, B. (1993): Neue Arten und faunistische Besonderheiten der Köfer [sic] (Coleoptera: Carabidae, Cerambycidae und Curculionidae) aus den slowenischen Alpen [in slowenisch]. Acta Entomol. Slovenica 1: 21–31.
- DROVENIK, B. (1994): Contribution to the knowledge of the fauna of the Genus *Bembidion* Latreille, 1802 of Slovenia (Coleoptera: Carabidae). (in slowenisch). Acta Entomol. Slovenica 2: 31–41.
- DROVENIK, B. (1997): Neue und seltene Arten in der Karabidenfauna Sloweniens (Coleoptera: Carabidae) (sic) [in slowenisch]. Acta Entomol. Slovenica 5: 59–66.
- DROVENIK, B. (2001): Zanimivosti in novosti favni sneženik (Coleoptera: Cantharidae) Slovenije. Acta Entomol. Slovenica 9: 153–167.
- DROVENIK, B. & PEKS, H. (1999): Catalogus Faunae, Carabiden der Balkanländer. Schwanfelder Coleopterologische Mitteilungen, Sonderheft 1, 123 pp.
- DROVENIK, B.; WEBER, F.; PAILL, W. & ASSMANN, T. (2007): *Aphaenopidius kamnikensis* Drovenik, 1987 in Kärnten. Angewandte Carabidologie 8: 63–66.
- FARKAČ, J. & HÜRKA, K. (2005): *Carabus menetriesi* in der Tschechischen und in der Slowakischen Republik. Angewandte Carabidologie, Supplement IV, *Carabus menetriesi*, pp. 29–33.
- FARKAČ, J. & JANATA, M. (2003): Nebriini. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds): Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga. Apollo Books, Stenstrup, pp. 79–96.
- FEDORENKO, D.N. (1996): Reclassification of world Dyschiriini, with a revision of the Palearctic fauna (Coleoptera, Carabidae). Pensoft, Sofia/Moscow, 224 pp.
- FISCHHUBER, M. (1982): Neues über den Höhlenlaufkäfer *Arctaphaenops ilmingi* Schmid (Coleoptera, Trechinae). Die Höhle 33: 132–134.
- FISCHHUBER, M. (1983): *Arctaphaenops gaisbergeri* n. sp., ein neuer Höhlenkäfer aus Oberösterreich (Col., Trechinae). Die Höhle 34: 105–108.
- FISCHHUBER, M. (1986): Weitere *Arctaphaenops*-Funde aus der Steiermark (*A. nihilumalbi* Schmid, *A. putzi* n. sp. – Col., Trechinae). Die Höhle 37: 5–9.
- FOLWACZNY, B. (1968): *Allomorphus franzi*, n. gen., n. spec. (Coleoptera, Curculionidae), eine neue Art und Gattung aus Österreich. Entomologische Blätter 64: 41–42.
- FRANZ, H. (1932): Beiträge zur Koleopterengeographie der Karnischen und Julischen Alpen. Koleopt. Rdsch. 18: 36–48.
- FRANZ, H. (1936): Die hochalpine Koleopterenfauna der Karnischen und Venetianer Alpen. Koleopt. Rdsch. 22: 230–251.
- FRANZ, H. (1938a): Revision der Artengruppe *Nilepolemis* Reitt. (Gattung *Otiiorhynchus*), ein Beitrag zur Kenntnis der Rüsselkäferfauna des Ostalpengebietes. Archiv für Naturgeschichte, N. F., 7: 569–616.
- FRANZ, H. (1938b): Zur Systematik und geographischen Verbreitung der *Agolius*-Arten (Coleopt. Scarabaeidae) des Alpengebietes. Koleopt. Rdsch. 24: 190–209.
- FRANZ, H. (1938c): Steppenrelikte in Südostmitteleuropa und ihre Geschichte. VIIIth International Congress of Entomology, pp. 102–117.
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Denkschr. österr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 107: 1–552, + Anhang.
- FRANZ, H. (1944): Die Tiergesellschaften hochalpiner Lagen. Biologia Generalis 18: 1–29.
- FRANZ, H. (1949a): Erster Nachtrag zur Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Sitzungsber. österr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 158: 1–77.
- FRANZ, H. (1949b): Zur Kenntnis der Rassenbildung bei Käfern der ostalpinen Fauna. Zentralbl. Gesamtgeb. Entomol. 3: 3–23.
- FRANZ, H. (1950): Prä- und interglaziale Relikte in der Bodenfauna der Nordostalpen. VIIIth International Congress of Entomology: 382–400.
- FRANZ, H. (1951a): Die tiergeographischen Verhältnisse in den Schladminger Tauern. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 79/80: 102–117.
- FRANZ, H. (1951b): Zur Kenntnis der Höhlenfauna der Gesäusealpen. Die Höhle 2: 7–9.
- FRANZ, H. (1960): Die tiergeographischen Verhältnisse Österreichs. XIth International Congress of Entomology, pp. 450–454.
- FRANZ, H. (1963): Biogeographische Probleme im Ostalpenraum. Zool. Anz., Supplement 26: 655–663.
- FRANZ, H. (1969): Zur Kenntnis der Rassenbildung bei *Trechus alpicola* Sturm. Koleopt. Rdsch. 46/47: 7–9.
- FRANZ, H. (1970): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band III, Coleoptera 1. Teil. Wagner, Innsbruck, 501 pp.
- FRANZ, H. (1974): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band IV, Coleoptera 2. Teil. Wagner, Innsbruck, 707 pp.
- FRANZ, H. (1991): Die Biogeographie und Ökologie der Alpen im Lichte ihrer jüngsten geologischen Geschichte. Sitzungsber. österr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 198: 197–216.
- FRANZ, H., HÖFLER, K. & SCHERF, E. (1937): Zur Biosoziologie des Salzlachengebietes am Ostufer des Neusiedlersees. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 56/57: 297–364.

- FRITSCH, E. (1986): Ein weiterer Fund des *Arctaphaenops nihilumalbi* Schmid in Oberösterreich (Warscheneck) – Col. Trechinae. Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich 32: 68.
- FÜRSCHE, H. (1986): Neue Coccinellidenart aus Finnland. Ann. Entomol. Fennici 52: 107–108.
- FÜRSCHE, H. (1997): Eine neue *Nephus*-Unterart aus Tirol (Coleoptera, Coccinellidae). Veröff. Mus. Ferdinandeum 75/76: 11–13.
- GAISBERGER, K. (1978): Vergleichende Beobachtungen an drei Fundstellen des Höhlenlaufkäfers *Arctaphaenops angulipennis* Meixner. Mitteilungen der Sektion Ausseerland des Landesvereins für Höhlenkunde in Steiermark 16: 71.
- GAISBERGER, K. (1981): Eine neue Fundstelle des Höhlenlaufkäfers *Arctaphaenops nihilumalbi* im Toten Gebirge. Mitteilungen der Sektion Ausseerland des Landesvereins für Höhlenkunde in Steiermark 19: 33.
- GAISBERGER, K. (1983): Die bisher in den Höhlen des Dachsteinstockes nachgewiesenen rezenten wirbellosen Tiere. Die Höhle 34: 10–14.
- GAISBERGER, K. (1984): Katalog der rezenten Höhlentiere (Wirbellose) des Toten Gebirges. Schriftenreihe des Heimatmuseums „Ausseerland“ 6: 1–30.
- GAISBERGER, K. (1994): Der erste Höhlenkäfer im Land Salzburg!. Atlantis – Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde Salzburg 1994: 38.
- GANGLBAUER, L. (1891a): Fünfzehn neue *Trechus*-Arten. Wiener Entomol. Zeitung 10: 115–128.
- GANGLBAUER, L. (1891b): Die Käfer von Mitteleuropa. Die Käfer der österreichisch-ungarischen Monarchie, Deutschlands, der Schweiz, sowie des französischen und italienischen Alpengebietes. 1. Band, Familienreihe Caraboidea. Carl Gerold's Sohn, Wien, 557 pp.
- GANGLBAUER, L. (1895): Zwei neue Anophthalmen. Wiener Entomol. Zeitung 14: 261–263.
- GANGLBAUER, L. (1896): Neue und wenig bekannte Carabiden. Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 46: 457–467.
- GANGLBAUER, L. (1901): Der Artenumfang in der *Orinocarabus*-Gruppe und nomenclatorische Vorschläge. Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 51: 791–798.
- GANGLBAUER, L. (1903): Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trechus*. Wiener Entomol. Zeitung 22: 109–120.
- GANGLBAUER, L. (1906a): Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trechus*. Münchener Koleopterologische Zeitschrift 3: 11–13.
- GANGLBAUER, L. (1906b): Ein neuer *Trechus* vom Schafberg im Salzkammergut. Münchener Koleopterologische Zeitschrift 3: 11–13.
- GANGLBAUER, L. (1909): Ergebnisse einer koleopterologischen Exkursion in das Gebiet des Großglockners. Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 59: 365–368.
- GANGLBAUER, L. (1911): Neue Carabiden der Ostalpen. Wiener Entomol. Zeitung 30: 237–245.
- GANGLBAUER, L.; WAGNER, H.; FORMANEK, R.; SCHULTZE, A.; ZIMMERMANN, L.; DANIEL, J. & DANIEL, K. (1906/08): Beiträge zur Koleopteren-Geographie. Münchener Koleopterologische Zeitschrift 3: 35–50.
- GATTERER, F. & ULLRICH, C. (1866): Ein Ausflug auf das Bachergebirge bei Marburg. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 4: 91–94.
- GEILER, H. (1981): Zur Entwicklung von *Pterostichus panzeri* (Panzer, 1805) (Insecta: Coleoptera, Carabidae). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 68: 125–136.
- GEISER, E. (1991): Beiträge zur Geschichte der naturwissenschaftlichen Forschung in Salzburg. Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde 131: 363–371.
- GEISER, E. (1993): Tiergeografisch bemerkenswerte Käfer des Lungaus. Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde 133: 433–443.
- GEISER, E. (1997): Neue und sehr seltene Käfer aus Salzburg (Insecta: Coleoptera). Mitt. Haus der Natur 13: 67–70.
- GEISER, E. (2001): Die Käfer des Landes Salzburg. Faunistische Bestandserfassung und tiergeographische Interpretation. Monographs on Coleoptera 2: 1–706.
- GEISER, R. (1982): 10. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. Nachr.bl. Bayer. Entomol. 31: 33–47.
- GEISER, R. (1983): 11. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. Nachr.bl. Bayer. Entomol. 32: 33–47.
- GEISER, R. (1984): 12. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. Nachr.bl. Bayer. Entomol. 33: 65–84.
- GEREBEN, B.-A. (1994): Habitat-binding and coexistence of carabid beetles in a glacier retreat zone in the Zillertal Alps. In: DESENDER, K.; DUFRÈNE, M.; LOREAU, M.; LUFF, M. L. & MAELFAIT, J.-P. (eds): Carabid Beetles: Ecology and Evolution. Series Entomologica 51. Kluwer, Dordrecht, pp. 139–144.
- GEREBEN, B.-A. (1995): Co-occurrence and Microhabitat Distribution of Six *Nebria* Species (Coleoptera: Carabidae) in an Alpine Glacier Retreat Zone in the Alps, Austria. Arctic and Alpine Research 27: 371–379.
- GHIRETTI, D. (1996): Photographic catalogue of the Genus *Carabus*. Conte Editore, Lecce, 404 pp.
- GOVERNATORI, G. & SCIACY, R. (1989): *Anophthalmus mariae* Schatzmayr nuovo per l'Italia (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Gortania – Atti del Museo Friulano di Storia Naturale 11: 183–188.
- GRUTTKER, H. & LUDWIG, G. (2004): Konzept zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa: Neuerungen, Präzisierungen und Anwendungen. Natur und Landschaft 79: 271–275.
- GUSENLEITNER, F. (1990): Die Typen der Carabidae-Sammlung Dr. Erwin Schaubberger am Oberösterreichischen Landesmuseum in Linz, Austria (Insecta: Coleoptera: Carabidae). Linzer biol. Beitr. 22: 725–785.
- HALL, M. (2002): Erforschungsgeschichte und Kenntnisstand der Gattung *Cypha* Leach, 1819 (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae, Hypocyphitini). Diplomarbeit, Karl-Franzens-Universität Graz, 228 pp.
- HÄNEL, K. (1940): Die *Pterostichus*-Arten der Untergattung *Pseudorthomus* Chd. Entomol. Blätter 36: 41–48.
- HASSELMANN, M.; MOLEND, R. & SEDLMAYER, D. (2000): Rekonstruktion der Ausbreitungsgeschichte von *Nebria castanea* Bonelli, 1810 (Coleoptera, Carabidae). Entomol. Basiliensia 22: 159–163.
- HEBERDEY, R. (1939): Die Bedeutung tiergeographischer Befunde für die Altersbestimmung rezenter Tierformen. VII. Internationaler Kongress für Entomologie, Berlin 1938, pp. 151–164.
- HEBERDEY, R.F. & MEIXNER, J. (1933): Die Adephegen der östlichen Hälfte der Ostalpen. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 83, 164 pp.
- HEGYESSY, G. & SZÉL, G. (2002): Collection of beetles of the Mátra Museum, Carabidae (Coleoptera) [in ungarisch]. Folia Hist.-Nat. Mus. Matraensis 26: 189–220.
- HEINZ, W. (1964): Kleine coleopterologische Mitteilungen. 1174 *Pterostichus illigeri*. Entomol. Blätter 60: 137.
- HEISS, E. (1971): Nachtrag zur Käferfauna Nordtirols. Alpin-Biologische Studien, Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 67, 178 pp.
- HEMMER, J. & TERLUTTER, H. (1987): Die Carabidenfauna der hochmontanen Lagen des Rothaargebirges: Untersuchungen zur Habitatbindung und Jahresperiodizität. Decheniana (Bonn) 140: 87–93.
- HIEKE, F. (1995): Namensverzeichnis der Gattung *Amara* Bonelli, 1810 – Coleoptera, Schwanfelder Coleopterologische Mitteilungen, Sonderband II, 163 pp.
- HÖLZEL, E. (1944): IV. Nachtrag zum Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer. Carinthia II 134./54.: 59–80.
- HÖLZEL, E. (1946): Ergebnisse der Koschuta-Explorierung 1942–45. Carinthia II 135./55.: 57–93.
- HÖLZEL, E. (1950): Die *Carabus-creutzeri*-Fabr.-Rassenkette in Kärnten und Osttirol. Carinthia II 139-140./58-60.: 134–162.
- HÖLZEL, E. (1951a): V. Nachtrag zum Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer. Carinthia II 141./61.: 133–158.
- HÖLZEL, E. (1951b): Kleine Mitteilungen: Zur Verbreitung des *Trechus rotundipennis* Duft. in Kärnten. Nachr.bl. Fachgruppe Entomol. Naturwiss. Ver. Kärnten 8: 143.
- HÖLZEL, E. (1956): Zwei neue autochthone Coleopterenarten aus einem während der Eiszeit persistierenden Buchenwald der Koralpe. Nachr.bl. Bayer. Entomol. 5: 53–56.
- HÖLZEL, E. (1957): Die Bodenfauna eines während der Eiszeit persistierenden Buchenwaldes am Südhang der Koralpe. I. Teil. Carinthia II 147./67.: 111–127.
- HÖLZEL, E. (1958): Die Kolepterenfauna des östlichen Teiles der Karnischen Nordkette. Mitt. Münchner Entomol. Ges. 48: 1–50.
- HÖLZEL, E. (1959): Die Bodenfauna in den Buchenwaldresten der Saualpe. Carinthia II 149./69.: 50–57.
- HÖLZEL, E. (1962): Eine Coleopterenfauna aus den ursprünglichen Böden des Koralpengipfels. Carinthia II 152./72.: 125–134.
- HÖLZEL, E. (1967a): Die Fauna des Hochmoores von St. Lorenzen in den Gurker Alpen. Carinthia II 157./77.: 195–211.
- HÖLZEL, E. (1967b): Aus der Tierwelt Kärntens. In Kärnten entdeckte Arthropoden. Geschichtsverein für Kärnten, Klagenfurt, 117 pp.
- HOFFMANN, A. (1909): Coleopterologische Sammelreise nach Kärnten. Entomol. Blätter 5: 59–65, 86–89, 125–128, 150–153.
- HOLDHAUS, K. (1901): Ergebnisse einer coleopterologischen Reise in den Kärntner Alpen im Sommer 1900. Carinthia II 91./11.: 11–19.
- HOLDHAUS, K. (1911): Über die Abhängigkeit der Fauna vom Gestein. Verhandlungen des VIII. Internationalen Zoologen-Kongresses zu Graz vom 15.–20. August 1910, pp. 726–745.

- HOLDHAUS, K. (1932): Das Phaenomen der Massifs de refuge in der Coleopterenfauna der Alpen. VE Congrès International d'Entomologie, Paris, pp. 397–406.
- HOLDHAUS, K. (1942): Zur Kenntnis der in den Alpen lebenden Arten des Subgenus *Leirides* Putz. (Carabidae). Boll. Soc. Entomol. Ital. 74: 23–29.
- HOLDHAUS, K. (1954a): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Abh. zool.-bot. Ges. Wien 18. 493 pp. + Tafeln.
- HOLDHAUS, K. (1954b): Über die zoologischen Argumente für die Existenz einer postglazialen Wärmeperiode. Sonderfolge der Schriftenreihe für angewandte Pflanzensoziologie 1: 283–290.
- HOLDHAUS, K. & DEUBEL, F. (1910): Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen (unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren). Abh. k.k. zool.-bot. Ges. Wien 6: 1–202.
- HOLDHAUS, K. & LINDROTH, C.H. (1939): Die europäischen Koleopteren mit boreoalpiner Verbreitung. Ann. Naturhist. Mus. Wien 50: 123–293.
- HOLDHAUS, K. & PROSSEN, T. (1900): Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer. Carinthia II 90./10.: 102–121.
- HOLZSCHUH, C. (1971): Bemerkenswerte Käferfunde in Österreich. Mitt. FBVA Wien 94, 65 pp.
- HOLZSCHUH, C. (1983): Bemerkenswerte Käferfunde in Österreich III. Mitt. FBVA Wien 148, 81 pp.
- HORION, A. (1935): Nachtrag zu Fauna Germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches. Goecke, Krefeld, 358 pp.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer I. Goecke, Krefeld, 463 pp.
- HORION, A. (1949): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer Band II, Palpicornia – Staphylinioidea (außer Staphylinidae). Vittorio Klostermann, Frankfurt, 2, 388 pp.
- HORION, A. (1956): *Trechus latibuli* Jeann. aus den Bayerischen Alpen (Col. Carabidae). Nachr.bl. Bayer. Entomol. 5: 32.
- HORION, A. (1960): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer Band VII. Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel, 7, 346 pp.
- HORION, A. (1963): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer Band IX. Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel, 9, 412 pp.
- HORION, A. (1965): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer Band X. Ph. C.W. Schmidt Verlagsdruckerei, 10, 335 pp.
- HORION, A. (1967): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer Band XI. Ph. C.W. Schmidt Verlagsdruckerei, 11, 419 pp.
- HORION, A. (1971): Über *Pterosticus illigeri* Panz. und *Pt. sudeticus* Gerh. (Col. Carabidae). Nachr.bl. Bayer. Entomol. 20: 8–10.
- HORVATOVICH, S. (1992): The small populations of Carabidae in Hungary I. The species with one locality. A Janus Pannonius Muzeum Évkönyve 36: 9–11.
- HUBER, C. (2006): *Nebria, Oreonebria*. In: FREUDE, H.; HARDE, K.W.; LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adephaga: Carabidae (Laufkäfer). Spektrum, Heidelberg/Berlin, pp. 71–82.
- HUBER, C.; FRITZE, M.-A. & MUSTER, C. (2005): Über das Vorkommen von *Oreonebria picea* (Dejean, 1826) in Deutschland, Österreich (Vorarlberg) und Liechtenstein (Coleoptera, Carabidae, Nebriinae). Entomol. Blätter 101: 107–114.
- HŮRKA, K. (1970): Die unbekanntenen oder wenig bekannten Larven der mitteleuropäischen *Carabus*- und *Procerus*-Arten (Coleoptera, Carabidae). Acta entomol. bohemoslov. 67: 254–276.
- HŮRKA, K. (1973): Fortpflanzung und Entwicklung der mitteleuropäischen *Carabus*- und *Procerus*-Arten. Studie ČSAV 9: 1–78.
- HŮRKA, K. (1996): Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlín, 565 pp.
- JÄCH, M.; DIETRICH, F. & RAUNIG, B. (2005): Rote Liste der Zwergwasserkäfer (Hydraenidae) und Krallenkäfer (Elmidae) Österreichs (Insecta: Coleoptera). In: ZULKA, K.-P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/1, Böhlau Verlag, Wien, pp. 211–284.
- JAEGER, B. (2006): Stenolophina. In: FREUDE, H.; HARDE, K.W.; LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adephaga: Carabidae (Laufkäfer). Spektrum, Heidelberg/Berlin, pp. 396–418.
- JAMELNIK, O. & MIXANIG, H. (1996): Höhlen im Haller-Felsengbiet, Vellachtal, Kärnten. Die Kozak-Höhle. Carinthia II 186./106.: 23–32.
- JANETSCHEK, H. (1949): Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. Schlern-Schriften 76, 215 pp.
- JANETSCHEK, H. (1956): Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere (Ein Beitrag zur Geschichte der Nivalfauna). Österr. zool. Zeitschr. 6: 421–506.
- JANETSCHEK, H. (1993): Über Wirbellosen-Faunationen in Hochlagen der Zillertaler Alpen. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 80: 121–165.
- JEANNEL, R. (1921): Notes sur les Trechini. Buletinul Societății de Stiinte din Cluj 1: 154–170.
- JEANNEL, R. (1927): Monographie des Trechinae. Morphologie comparée et distribution géographique d'un groupe Coléoptères (Deuxième Livraison). IV. – Trib. Homaloderini. L'Abeille, Journal d'Entomologie 33: 1–592.
- JEANNEL, R. (1937): Notes sur les Carabiques (Première note). Rev. Fr. Entomol. 4: 1–19.
- JEANNEL, R. (1948): Un *Trechus* nouveau des Alpes Bavaoises. Rev. Fr. Entomol. 15: 78–79.
- JUNG, G. (1981): Zur Faunistik, Ökologie und Biologie einiger Carabidenarten im Glocknergebiet. Veröffentlichungen des Österreichischen MaB-Hochgebirgsprogramms Hohe Tauern 4: 199–236.
- KAHLEN, M. (1987): Nachtrag zur Käferfauna Tirols. Veröff. Mus. Ferdinandeum 67: 1–288.
- KAHLEN, M. (1990): Neues über die Höhlenkäfergattung *Arctaphaenops*. Höhlenkundliche Vereinsinformation, Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich, Zweigverein Hallstatt-Obertraun 17: 12–14.
- KAHLEN, M. (1992): Neue Aspekte in der Erforschung der Höhlenkäfergattung *Arctaphaenops* (Coleoptera, Carabidae, Trechinae). Festschrift des Landesvereins für Höhlenkunde aus Anlaß des 40jährigen Bestehens, Wörgl, unpaginiert.
- KAHLEN, M. (1993): Neues zur „bekanntenen“ Tiergeographie von Höhlenkäfern im Alpenraum. Acta Entomol. Slov. 1: 33–36.
- KAPP, A. (2001): Die Käfer des Hochschwabgebietes und ihre Verbreitung in der Steiermark. Erster Vorarlberger Coleopterologischer Verein, Bürs, 628 pp.
- KAPP, A. & CONSTANTIN, R. (2007): Eine neue Unterart von *Malthodes atratus* Baudi, 1859 aus der Steiermark (Österreich) mit Bemerkungen zur Variabilität der Unterarten von *M. atratus* (Coleoptera: Cantharidae). Koleopt. Rdsch. 77: 179–187.
- KASZAB, Z. (1937): Grundlagen zur Kenntnis der Käferfauna des Köszegeger Gebirges (auf ungarisch). Vasi Szemle 4: 161–185.
- KAUFMANN, R. (2001): Invertebrate succession on an alpine glacier foreland. Ecology 82: 2261–2278.
- KAUFMANN, R. & JÜEN, A. (2002): Habitat use and niche segregation of the genus *Nebria* (Coleoptera: Carabidae) in the Austrian Alps. Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 74: 237–254.
- KENYERY, R. (1983): Neue *Carabus*-Rassen aus den Ostalpen (Carabidae, Col.). Z. Arb.Gem. Öst. Ent. 34: 113–116.
- KIEFER, H. & MOOSBRUGGER, J. (1940): Beitrag zur Coleopterenfauna des steirischen Ennstales und der angrenzenden Gebiete. Mitt. Münchner Entomol. Ges. 30: 787–806.
- KIPPENBERG, H. (2008): Revision der Untergattung *Protorina* Weise der Gattung *Oreina* Chevrolat (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae). Koleopt. Rdsch. 78: 367–418.
- KIPPENBERG, H. & LEBENBAUER, T. (2006): Der Bergblattkäfer *Oreina* (*Protorina*) *retenta* (Weise, 1894): kein Phantom sondern ein Steirischer Endemit. Koleopt. Rdsch. 76: 383–387.
- KLAUSNITZER, B. (2008a): Eine neue Art der Gattung *Odeles* Klausnitzer, 2004 aus Österreich (Coleoptera, Scirtidae). Entomol. Nachr. Ber. 52: 55–58.
- KLAUSNITZER, B. (2008b): Redeskription von *Odeles grecleri* (Kiesenwetter, 1863) und Festlegung eines Neotypus (Coleoptera, Scirtidae). Entomol. Nachr. Ber. 52: 129–131.
- KLEINFELD, F. & SCHÜTZE, H. (1998): Systematische Liste der Gattung *Carabus* mit zahlreichen taxonomischen Anmerkungen. Eigenverlag, Fürth, 72 pp.
- KLIMSCH, E. (1899): Die Käferwelt der Umgebung Klagenfurts, besonders jene der Sattnitz. Carinthia II 89./9.: 5–21, 242–247.
- KNAPP, H. & PERSOHN, M. (1989): *Simplocaria metallica* Sturm und andere Käferfunde aus Nordtirol, Österreich (Insecta, Coleoptera, Byrrhidae). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 76: 155–157.
- KOFLER, A. (2005): Zur Laufkäferfauna im Bezirk Lienz: Osttirol (Österreich) (Coleoptera: Carabidae). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 92: 189–220.
- KOFLER, A. & MILDNER, P. (1986): VII. Nachtrag zum Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer. Carinthia II 176./96.: 203–230.
- KORGE, H. (1976): Beiträge zur Kenntnis der Fauna des Wimbachgriestales im Naturschutzgebiet Königsee bei Berchtesgaden. Verh. Botan. Ver. Prov. Brandenburg 112: 131–159.
- KRAATZ, G. (1857): Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Erste Abtheilung Coleoptera. Zweiter Band, Lieferung 3-6. Nicolai, Berlin, 377–1080.
- KRAATZ, G. (1878): Die deutschen *Orinocarabus*. Dtsche. Entomol. Z. 22: 417–438.

- KREISSL, E. (1993): *Duvalius meixneri* spec. nov. – ein neuer Höhlenkäfer aus der Steiermark. Mitt. Landesmuseum Joanneum, Zoologie 47: 103–108.
- KRYZHANOVSKIJ, O.L.; BELOUSOV, I.A.; KABAK, I.I.; KATAEV, B.M.; MAKAROV, K.V. & SHILENKOV, V.G. (1995): A Checklist of the Ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). Pensoft, Sofia/Moscow, 271 pp.
- KÜHNELT, W. (1941): Revision der Laufkäfergattungen *Patrobus* und *Diplous*. Ann. Naturhist. Mus. Wien 51: 151–192.
- KÜHNELT, W. (1942): Zusammensetzung und Gliederung der Landtierwelt Kärntens. Schriften zu den Hochschulwochen in Klagenfurt 1942: 5–28.
- KÜHNELT, W. (1944): Über Beziehungen zwischen Tier- und Pflanzengesellschaften. Biologia Generalis 17: 566–593.
- KÜHNELT, W. (1953): Beiträge zur Kenntnis der Bodentierwelt Kärntens und seiner Nachbargebiete. Carinthia II 143./63.: 42–74.
- KULT, K. (1944): Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Pterostichus* Bon. (Col., Carab.). Folia entomol. 7: 16–22.
- LANG, A. (1975): Koleopterenfauna und -faunation in der alpinen Stufe der Stubai Alpen (Kühteil). Veröffentlichungen der Universität Innsbruck 99, Alpin-Biologische Studien 1, Innsbruck, 80 pp.
- LAZORKO, W. (1954): *Leistus ucrainicus* spec. nov., eine neue Carabiden-Art aus der Ukraine mit einer Übersicht der bisher bekannten Arten der „*Oreobius*“-Gruppe (Col. Carabidae). Entomologische Arbeiten aus dem Museum Frey 5: 81–91.
- LEDoux, G. & ROUX, P. (1992): Le genre *Nebria* (Coléoptères, Nebriidae) II. Compléments sur le sous-genre *Alpaeus* et analyse du sous-genre *Nebria*. L'Entomologiste 48: 241–263.
- LEDoux, G. & ROUX, P. (2005): *Nebria* (Coleoptera, Nebriidae). Fauna mondiale. Muséum – Centre de Conservation et d'étude des collections, Lyon, 976 pp.
- LIEBMANN, W. (1955): Käferfunde aus Mitteleuropa einschließlich der österreichischen Alpen. Ziemsen (Wittenberg), 165 pp.
- LINDROTH, H. (1943): Zur Systematik fennoskandischer Carabiden. 13–33. Entomologisk Tidskrift 63: 1–68.
- LÖBL, I. & SMETANA, A. (2004): Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol. 2: Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. Apollo Books, Stenstrup, 942 pp.
- LÖBL, I. & SMETANA, A. (2006): Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol. 3: Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Apollo Books, Stenstrup, 690 pp.
- LOHSE, G.A. (1988): Staphylinidenstudien II. Entomol. Blätter 84: 41–50.
- LOMPE, A. (2006): Trechini. In: FREUDE, H.; HARDE, K.W.; LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adepaga: Carabidae (Laufkäfer). Spektrum, Heidelberg/Berlin, pp. 108–149.
- LORENZ, W. (1998): Systematic list of extant ground beetles of the world („Geadephaga“: Trachypachidae and Carabidae incl. Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae). Lorenz, Tutzing, 502 pp.
- LORENZ, W. (2007): <http://www.carabidfauna.de> (Zugriff: Jänner 2007)
- MACHURA, L. (1935): Ökologische Studien im Salzlackengebiet des Neusiedlersees, mit besonderer Berücksichtigung der halophilen Koleopteren- und Rhynchotenarten. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 145: 555–590.
- MAGISTRETTI, M. (1965): Fauna d'Italia VIII: Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Edizione Calderini, Bologna, 512 pp.
- MANDERBACH, R. & MÜLLER-MOTZFELD, G. (2004): Eine neue *Bembidion*-Art aus Mitteleuropa: *Bembidion (Bembidionetolitzkyia) pseudascendens* n. sp. (Col., Carabidae, Bembidiini). Entomol. Nachr. Ber. 48: 31–36.
- MANDL, K. (1940): Die Blindkäferfauna der Karawanken. Koleopt. Rdsch. 26: 25–36.
- MANDL, K. (1944): Die Bindkäferfauna der Karawanken II. Koleopt. Rdsch. 29: 103–108.
- MANDL, K. (1954): Ein *Carabus*-Bastard aus den Ostalpen und die systematische Stellung des *Carabus (Patycarabus) fabricii meschniggi* Born. Entomol. Nachr.bl. 1: 8–9.
- MANDL, K. (1954/55): Ergebnisse einer Revision der Carabiden-Sammlung des Naturhistorischen Museums (4. Teil). Ann. Naturhist. Mus. Wien 60: 236–272.
- MANDL, K. (1955): *Carabus alpestris* Strm. und seine Rassen. Entomologisches Nachrichtenblatt der Österreichischen und Schweizer Entomologen 7: 13–19.
- MANDL, K. (1956): Die Käferfauna Österreichs III. Koleopt. Rdsch. 34: 4–41, 51–104.
- MANDL, K. (1957): Die Bindkäferfauna der Karawanken III. Entomologisches Nachrichtenblatt der Österreichischen und Schweizer Entomologen 9: 3–10.
- MANDL, K. (1958): Die Käferfauna Österreichs III. Die Carabiden Österreichs, Tribus Carabini, Genus *Carabus* L. Koleopt. Rdsch. 36: 1–13.
- MANDL, K. (1965): Die Arten der Gattung *Carabus* L. im Raum Linz und ihre weitere Verbreitung in den übrigen Gebieten von Oberösterreich. Naturkd. Jb. Linz 1965: 203–255.
- MANDL, K. (1967): Der Rassenkreis *Carabus creutzeri* Fabricius, ein taxonomisches und tiergeographisches Problem. Entomol. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden 34: 201–247.
- MANDL, K. (1968/69): Die Käferfauna Österreichs VI. Koleopt. Rdsch. 46/47: 17–53.
- MANDL, K. (1972): Catalogus Faunae Austriae, Teil XVa: Coleoptera: Cicindelidae und Carabidae-Carabinae. Springer, Wien, 16 pp.
- MANDL, K. (1973): Zwerg- und Riesenformen bei *Carabus*-Arten (Col.). Nachr. bl. Bayer. Entomol. 22: 26–29.
- MANDL, K. (1981): Interessante *Carabus*-Funde aus Österreich (Carabidae, Col.). Z. Arb.Gem. Öst. Ent. 33: 52–58.
- MANDL, K. (1984): *Carabus*-Formen als Präglazialrelikte in den Niederen Tauern. Koleopt. Rdsch. 57: 35–51.
- MANDL, K. & SCHÖNMANN, R. (1978): Teil XV b: Coleoptera Carabidae II. Catalogus Faunae Austriae. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, 58 pp.
- MARGGI, W. (1992): Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae). Documenta Faunistica Helvetiae 13, Teil 1 & 2, 477 pp. & 243 pp.
- MARGGI, W. (1994): Rote Liste der gefährdeten Laufkäfer und Sandlaufkäfer der Schweiz. In: BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tierarten der Schweiz. Bern, pp. 55–59.
- MARGGI, W. (2006): Pterostichini. In: FREUDE, H.; HARDE, K.W.; LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2, Adepaga: Carabidae (Laufkäfer). Spektrum, Heidelberg/Berlin, pp. 216–251.
- MARGGI, W. & HUBER, C. (1993): Diagnose und Faunistik von *Bembidion*-Arten der Untergattung *Testediolum* Ganglbauer (Col., Carabidae) der Schweizer Alpen. Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 66: 439–455.
- MARGGI, W.; HUBER, C.; MÜLLER-MOTZFELD, G. & HARTMANN, M. (2003): Bembidiina. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adepaga. Apollo Books, Stenstrup, pp. 241–273.
- MATERN, A. & ASSMANN, T. (2004): Nationale Verantwortlichkeit und Rote Listen – *Carabus nodulosus* als Fallbeispiel für die Zusammenführung von Verbreitungsdaten und Gefährdungssituation und die damit verbundenen Probleme. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 235–254.
- MAUERHOFER, A. (1979): Carabidae, Dytiscidae und Gyrinidae aus dem Bezirk Weiz (Steiermark). Berichte der Arbeitsgemeinschaft für Ökologische Entomologie in Graz 9: 19–30.
- MAUERHOFER, A. & HOLZER, E. (1985): Käfer des Zetzgebietes. Veröffentlichungen der Forschungsstätte Raabklamm 12, 62 pp.
- MAZEK-FIALLA, K. (1936): Die tiergeografische Stellung und die Biotope der Steppe am Neusiedler See in bezug auf pontische, mediterrane und halophile Tierformen. Archiv für Naturgeschichte 5: 449–482.
- MEIXNER, J. (1909): Spezialkäfer und andere interessante Käfer der Koralpe. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 45: 447–450.
- MEIXNER, J. (1911a): Ein neuer *Trechus* aus Steiermark (*Trechus noricus* nov. spec.). Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 61: 11–16.
- MEIXNER, J. (1911b): Beiträge zur Fauna der Stub- und Koralpe. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 47: 400–402.
- MEIXNER, J. (1912): Ein neuer *Bythinus* und *Trechus*studien. Wiener Entomol. Zeitung 31: 187–193.
- MEIXNER, J. (1922): Studien über die Gattung *Trechus*. Koleopt. Rdsch. 10: 30–32.
- MEIXNER, J. (1925): *Trechus (Arctaphaenops) nov. subgen.* *angulipennis* n. sp., ein Höhlenlaufkäfer aus dem Dachsteinmassiv. (Studien über die Gattung *Trechus* III). Koleopt. Rdsch. 11: 130–136.
- MEIXNER, J. (1926): Der erste Höhlenlaufkäfer aus den Nordalpen. Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereins 81: 361–363.
- MEIXNER, J. (1939): Probleme der Rassendifferenzierung, aufgezeigt in Arten der Laufkäfergattung *Trechus*. VII. Internationaler Kongreß für Entomologie, Berlin 1938, pp. 303–318.
- MELBER, A. (1983): *Calluna*-Samen als Nahrungsquelle für Laufkäfer in einer nordwestdeutschen Sandheide (Col.: Carabidae). Zool. Jb. Syst. 110: 87–95.
- MESCHNIGG, J. (1943): *Orotrechus carinthiacus* K. Mandl Männchen vom Obir. Mitt. Münchner Entomol. Ges. 33: 56–58.
- MEYER, P. (1943): Beiträge zum Vorkommen der Carabiden-Gattung *Bembidion* Latr. (sensu Müller-Netolitzky, nec Jeannel) in der Ostmark (Col.). Mitt. Münchner Entomol. Ges. 33: 270–290.
- MEYER, P. (1949/50): *Bembidion*-Studien. Entomol. Blätter 45/46: 102–105.

- MILLER, L. (1850): Einige neue Alpen-Käfer. Entomologische Zeitung Stettin 11: 10–12.
- MITTER, H. (1992): Ein weiterer *Arctaphaenops*-Fund aus dem Sengsengebirge in Oberösterreich (Coleoptera, Trechinae). Jahrbuch des Oberösterreichischen Museum-Vereins 137: 211–214.
- MOHR, K.H. (1981): Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Dibolia* Latreille, 1829 (Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae). Polskie Pismo Entomol. 51: 393–469.
- MOOSBRUGGER, J. (1932): Alpine und subalpine Käfer des steirischen Ennsgebietes. Koleopt. Rdsch. 18: 217–226.
- MORAVEC, P. & LOMPE, A. (2003): New nomenclatorial and taxonomic acts: Carabidae: Trechini. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga. Apollo Books, Stenstrup, pp. 22–23.
- MORAVEC, P., UENO, S.-I. & BELOUSOV, I.A. (2003): Trechini. In: LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds): Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 1: Archostemata – Myxophaga – Adephaga. Apollo Books, Stenstrup, pp. 118–206.
- MORITZ, K. (2000): Beitrag zur Insektenfauna des Bezirks Mattersburg, Burgenland. Z. Arb.Gem. Öst. Ent. 52: 35–54.
- MÜLLER, A. & SACH, W. (1999): Eine neue Subspecies von *Carabus (Platycarabus) fabricii* aus Österreich. Entomol. Zeitschr. 109: 86–87.
- MÜLLER, G. (1926): I Coleotteri della Venezia Giulia. Partel.: Adephaga. Studi Entomologici, Mossetig, Trieste, 304 pp.
- MÜLLER, G. (1929/30): Carabiden-Studien. Coleopterologisches Centralblatt 4: 87–102.
- MÜLLER, G. (1933): Carabiden-Studien IV. Koleopt. Rdsch. 19: 201–221.
- MÜLLER, J. (1914): Beiträge zur Kenntnis der Höhlenfauna der Ostalpen und der Balkanhalbinsel II. — Denkschr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl. 90: 11–124.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (2005): Zur Taxonomie, Entdeckungsgeschichte und Verbreitung der FFH-Art *Carabus menetriesi* Faldermann in Hummel, 1827 (Coleoptera: Carabidae). Angewandte Carabidologie, Supplement IV. S 11–18.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (2006): Band 2, Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer). In: FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. Spektrum, Heidelberg/Berlin, 521 pp.
- MÜLLER-MOTZFELD, G., TRAUTNER, J. & BRÄUNICKE, M. (2004): Raumbedeutungsanalysen und Verantwortlichkeit für den Schutz von Arten am Beispiel der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 173–195.
- MUSTER, C. & KRAUSE, R. (2002): Verbreitungsmuster von Rüsselkäfern (Coleoptera: Apionidae, Curculionidae) am Nordalpenrand. Entomologica Austriaca 6: 12–13.
- NAGY, F., SZÉL, G. & VIG, K. (2004): The ground beetle fauna of Vas County (Western Hungary) (Coleoptera, Carabidae) (in ungarisch)]. Praenorica Folia Historico-Naturalia 7: 5–224.
- NETOLITZKY, F. (1913): Die Verbreitung des *Bembidion Starki* Schaum. Entomologische Blätter 9/10: Beilage.
- NETOLITZKY, F. (1914): *Bembidion friebi* n. sp. (Subg. *Plataphus*). Wiener Entomol. Zeitung 33: 47–49.
- NETOLITZKY, F. (1942/43): Bestimmungs-Tabellen europäischer Käfer. II. Fam. Carabidae. Subfam. Bembidiinae. 66. Gattung: *Bembidion* Latr. Bestimmungstabelle der *Bembidion*-Arten des paläarktischen Gebietes. Koleopt. Rdsch. 28: 29–124.
- NETOLITZKY, F., SCHEERPELTZ, O., WINKLER, A. & HEIKERTINGER, F. (1938): Aus der Praxis des Käfersammlers 34. Zur Technik des Sammelns in der Erde lebender Käfer. Koleopt. Rdsch. 24: 95–108.
- NEUHÄUSER-HAPPE, L. (1999a): Rote Liste der Zwerg-, Scheinaas-, Schwammkugel-, Pelzfloh-, Nest-, Kolonisten-, Ameisen- und Aaskäfer Kärntens (Insecta: Coleoptera: Ptiliidae, Agyrtidae, Leiodidae, Scydmaenidae & Silphidae). Naturschutz in Kärnten 15: 347–364.
- NEUHÄUSER-HAPPE, L. (1999b): Rote Liste der Kurzflügelkäfer Kärntens (Insecta: Coleoptera: Staphylinoidea: Staphylinidae). Naturschutz in Kärnten 15: 291–346.
- NEUHÄUSER-HAPPE, L. (2000): Beitrag zur Kenntnis der Pselaphidenfauna Österreichs und angrenzender Gebiete (Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae). Linzer biol. Beitr. 32: 875–881.
- OSELLA, G. (1977): *Dichotrachelus ulbrichi* n.sp. di Curculionidae delle Alpi orientali (Coleoptera). Entomol. Blätter 73: 165–168.
- OSELLA, G. & CORNACCHI, P. (1974): Nuove specie di Ceutorhynchinae delle Prealpi Veronesi (Coleoptera, Curculionidae). Boll. Soc. Entomol. Ital. 106: 141–155.
- OTTO, A. (1889): Ueber *Nebria atrata* Dej. und deren Verwandte. Wiener Entomol. Zeitung 8: 41–45.
- PACE, R. (1989): Monografia del Genere *Leptusa* Kraatz (Coleoptera, Staphylinidae). Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona 8: 1–307.
- PACE, R. (1996): Nuove *Leptusa* Kraatz di Spagna, Francia, Italia, Austria, Cipro, Turchia e Taiwan. Nouv. Revue Ent. (N.S.) 13: 21–33.
- PAILL, W. (2000): Slugs as prey of larvae and imagines of *Carabus violaceus* (Coleoptera: Carabidae). In: BRANDMAYR, P.; LOEVEI, G.A.; CASALE, A.; VIGNA-TAGLIANTI, A. & ZETTO, T. (eds): Natural history and applied ecology of carabid beetles. Proceedings of IX European Carabidologists Meeting, Cosenza, 26–31 July 1998, pp. 221–227.
- PAILL, W. (2001): Bemerkenswerte Laufkäfer aus Südost-Österreich (II) (Coleoptera: Carabidae). Koleopt. Rdsch. 71: 11–16.
- PAILL, W. & HOLZER, E. (2003): Interessante Laufkäferfunde aus der Steiermark II (Coleoptera, Carabidae). Joannea – Zoologie 5: 83–90.
- PAILL, W. & HOLZER, E. (2006): Interessante Laufkäferfunde aus der Steiermark III (Coleoptera, Carabidae). Joannea – Zoologie 8: 47–53.
- PAILL, W. & SCHNITTER, P.-H. (1999): Rote Liste der Laufkäfer Kärntens (Carabidae). Naturschutz in Kärnten 15: 369–412.
- PANIN, S. (1955): Fauna Republicii Populare Romine, Insecta, X, Familia Carabidae (gen. *Cychrus* Fabricius si gen. *Carabus* Linne). Academia Republicii Populare Romine, Bukarest. 148 pp + Abbildungen.
- PAWLOWSKI, J. (1975): Trechinae (Coleoptera, Carabidae) Polski. Monografie Fauny Polski 4, 210 pp.
- PEEZ, A. & KAHLN, M. (1977): Die Käfer von Südtirol. Veröff. Mus. Ferdinandum 57: 1–525.
- PEHR, F. (1908): *Chrysocarabus auronitens* Fabr. Carinthia II 98./18.: 13–21.
- PEHR, F. (1910): Die Verbreitung der Carabini in Kärnten. Societas entomologica 25: 1–3, 6–8.
- PENECKE, K. (1898): Coleopterologische Miscellen. Wiener Entomol. Zeitung 9: 251–255.
- PERRAULT, G.-G. (1982): Le genre *Leistus* (Froehlig) (Coleoptera – Carabidae – Nebriini) IV Le sous-genre *Pogonophorus* Latreille: Division en groups d'espèces. Bull. Soc. Linn. Lyon 51: 169–175.
- POMINI, F.P. (1938): Le *Nebria* alpine (sug.ri *Oreonebria* ed *Alpaeus*) della Venezia Tridentina con cenno a quelle del Veneto e della Venezia Giulia. Stud. Trent. Sci. Nat. 19: 131–168.
- POSCHINGER, F. (1952): Bericht über die Ergebnisse meiner Sammelexkursion auf der Ost-Koschuta im Sommer 1951. Nachr.bl. Fachgr. Entomol. Naturwiss. Ver. Kärnten 9: 149–155.
- PRETNER, E. (1953): Die geographische Verbreitung der Höhlenkäfer in Slowenien. Premier Congres International de Speleologie, Paris 3: 179–184.
- PRETNER, E. (1979): Die unterirdische Höhlenfauna in künstlichen Hohlräumen (in slowenisch). Acta entomol. Jugoslavica 15: 89–102.
- PROSSEN, T. (1910): I. Nachtrag zum Verzeichnisse der bisher in Kärnten beobachteten Käfer. Carinthia II 100./20.: 163–186.
- PUTZEYS, G. (1847): Trechorum Europaeorum Conspectus. Entomologische Zeitung Stettin 8: 302–315.
- RAPP, O. (1910): Zur coleopterologischen Sammelreise nach Kärnten. Entomologische Blätter 6: 60–62, 78–81.
- RESSL, F. (1983): Die Tierwelt des Bezirkes Scheibbs. Zweiter Teil: Die Weich- und Wirbeltiere des Bezirkes Scheibbs. Naturkundliche Arbeitsgemeinschaft des Bezirkes Scheibbs, Scheibbs, 584 pp.
- RUSDEA, E. (1992): Stabilisierende Selektion bei mikrophthalmen Höhlentieren: Untersuchungen zur tageszeitlichen Aktivitätsverteilung und Populationsdynamik von *Laemostenus schreibersi* (Küster) (Carabidae). Mém. de Biospéol. 19: 1–110.
- RUSDEA, E. (1998): Adult longevity – A factor stabilizing the abundance of a *Laemostenus schreibersi* population (Coleoptera, Carabidae). In: BAUMGÄRTNER, J., BRANDMAYR, P. & MANLY, B.F.J. (eds): Population and Community Ecology for Insect Management and Conservation. Balkema, Rotterdam, pp. 157–166.
- SCHATZ, I. (1989): Carabidae und Staphylinidae (Coleoptera) des Kaiser Dorfertales (Hohe Tauern, Osttirol, Österreich). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 76: 147–154.
- SCHATZ, I. (1994): Life strategy of an alpine carabid: *Pterostichus jurinei* (Coleoptera, Carabidae). In: DESENDER, K.; DUFRENE, M.; LOREAU, M.; LUFF, M.L. & MAELFAIT, J.-P. (eds): Carabid Beetles: Ecology and Evolution. Series Entomologica 51. Kluwer, Dordrecht, pp. 213–217.
- SCHATZMAYR, A. (1907): Die Koleopterenfauna der Villacheralpe (Dobratsch). Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 57:116–136.
- SCHATZMAYR, A. (1929): I *Pterostichus* Italiani. Mem. Soc. Entomol. Ital. 8: 145–339.

- SCHATZMAYR, A. (1939): Apunti Coleotterologici II. Rivista di Scienze Naturali 30: 205–212.
- SCHATZMAYR, A. (1942/43): Bestimmungstabellen der europäischen und nordafrikanischen *Pterostichus*- und *Tapinopterus*-Arten. Koleopt. Rdsch., Bestimmungstabellen europäischer Käfer 8: 1–80, 81–144.
- SCHAUBERGER, E. (1921): Neue Carabiden der Ostalpen. Entomol. Anz. 1: 124–129.
- SCHAUBERGER, E. (1925): Zwei neue paläarktische Carabiden. Entomol. Anz. 5: 19–22.
- SCHAUBERGER, E. (1927): Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Carabiden. Entomol. Anz. 7: 173–178.
- SCHERPPELTZ, O. (1954): Bestimmungstabelle der bis heute bekannt gewordenen paläarktischen Arten der Gattung *Meotica* Muls.Rey. (Col. Staphyl.) (57. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden.). Koleopt. Rdsch. 32: 149–158.
- SCHERPPELTZ, O. (1957): Die Bodenfauna eines während der Eiszeit persistierenden Buchenwaldes am Südhang der Koralpe II. Teil. Carinthia II 67: 127–139.
- SCHERPPELTZ, O. (1958): Neue Arten der Gattung *Parocyusa* Bernh., nebst einer Bestimmungstabelle der bis heute bekannt gewordenen Arten dieser Gattung (Col. Staphylinidae). 91. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden. Nachr. bl. Bayer. Entomol. 7: 102–112.
- SCHERPPELTZ, O. (1968): Die Entdeckung terrikoler Tiere in den Ost-Karawanken. Carinthia I 158: 458–462.
- SCHILLHAMMER, H. (1993): Bemerkenswerte Käferfunde aus Österreich (II) (Coleoptera). Koleopt. Rdsch. 63: 325–332.
- SCHILLHAMMER, H. (1995): Bemerkenswerte Käferfunde aus Österreich (IV) (Coleoptera). Koleopt. Rdsch. 65: 229–232.
- SCHMID, M.E. (1964a): Der erste Höhlenlaufkäfer aus Niederösterreich. Die Höhle 15: 76.
- SCHMID, M.E. (1964b): *Anophthalmus mariae* Schatzm. neu für die Villacher Naturschächte. Die Höhle 15: 39–41.
- SCHMID, M.E. (1965): *Arctaphaenops ilmingi* n. sp. Der erste Höhlenlaufkäfer aus Niederösterreich (Col., Trechinae). Die Höhle 16: 43–46.
- SCHMID, M.E. (1966): *Arctaphaenops hartmannorum* n. sp. Der zweite Fund eines Höhlenkäfers in Niederösterreich (Col., Trechinae). Die Höhle 17: 63–66.
- SCHMID, M.E. (1970): Ein neuer *Antisphodrus* aus der Steiermark (Coleoptera, Carabidae). Die Höhle 21: 44–46.
- SCHMID, M.E. (1972a): Ein neuer Fundort von *Arctaphaenops angulipennis* Meixner (Col., Trechinae). Die Höhle 23: 60–62.
- SCHMID, M.E. (1972b): Weitere *Arctaphaenops*-Funde aus Oberösterreich (*A. angulipennis* Meixner, *A. muellneri* n. sp. – Col., Trechinae). Die Höhle 23: 95–100.
- SCHMID, M.E. (1972c): *Arctaphaenops nihilumalbi* n. sp. Ein neuer Höhlenkäfer aus der Steiermark (Col., Trechinae). Die Höhle 23: 157–160.
- SCHMID, M.E. (1974): Die blinden Trechinae und Bathysciinae Österreichs (Col., Carabidae, Catopidae). Acta entomol. Jugoslavica 10: 157–160.
- SCHMID, M.E. (1975): Bestimmungstabelle der österreichischen *Arctaphaenops*-Arten und Beschreibung einer weiteren neuen Art (*A. helgae* n. sp.) (Coleoptera, Trechinae). Die Höhle 26: 31–35.
- SCHMIDT, G. (1973): Zur Schmetterlings- und Käferfauna Obersteiermarks. Touristenverein „Die Naturfreunde“ in Steiermark, natur + landschaft + mensch 1973/3: 1–10.
- SCHMIDT, G. (1976): Einige Schmetterlings- und Käferfunde in der Obersteiermark und im Nockgebiet. Touristenverein „Die Naturfreunde“ in Steiermark, natur + landschaft + mensch 1976: 15–19.
- SCHMÖLZER, K. (1962): Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeit-Überdauerung. Ein Beitrag zum Problem der Prä- und Interglazialrelikte auf alpinen Nunatakkern. Mitt. Zool. Mus. Berlin 38: 171–400.
- SCHNEIDER, E. (1975): Die Gattung *Amara* Bonelli in den Sammlungen des naturwissenschaftlichen Museums in Sibiu (Coleoptera, Carabidae). Studii si Comunicari Stiinte naturale – Muzeul National Brukenenthal 19: 185–196.
- SCHNITTLER, M.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P. & BOYE, P. (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten – unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. Natur und Landschaft 69: 451–459.
- SCHÖNMANN, R. (1937): Die Artsystematik und geographische Verbreitung der hochalpinen Trechini der Ostalpen. Zool. Jb. Abt. Syst. 70: 177–225.
- SCHUBERT, F. (1957): Ein neuer Pselaphide aus Österreich *Arcopagus noricus*. Koleopt. Rdsch. 35: 34–36.
- SCHUH, R. & JÄCH, M.A. (1999): Bemerkenswerte Käferfunde aus Österreich (VIII). Koleopt. Rdsch. 69: 207–208.
- SCHUH, R.; PLONSKI, I.S. & BROJER, M. (2006): Bemerkenswerte Käferfunde aus Österreich (XIII) (Coleoptera). Koleopt. Rdsch. 76: 441–444.
- SCHWEIGER, H. (1950): Der Einfluss der Einzeit [sic] auf die Verbreitung der ostalpinen Trechusarten. VIIIth International Congress of Entomology, pp. 489–496.
- SCHWEIGER, H. (1955): Die Artsystematik und Verbreitung der subalpinen Trechusarten der Ostalpen. Entomol. Blätter 51: 144–181.
- SCHWEIGER, H. (1975): Neue *Asaphidion*-Formen aus der Verwandtschaft des *flavipes* L. (Col., Carabidae). Koleopt. Rdsch. 52: 105–111.
- SCIACKY, R. (1992/1993): Il popolamento in Italia delle specie “eucavernicole” del genere *Anophthalmus* (Coleoptera Carabidae Trechinae). Le Grotte d’Italia – Atti del XVI Congresso Nazionale di Speleologia, pp. 147–156.
- SEDLMAIR, D.; GERSTMEIER, R. & EINSPIANIER, R. (2000): Application of ubiquitin SSCP analysis in taxonomic studies within the subgenus *Orinocarabus* (Coleoptera: Carabidae: Carabus). Eur. J. Entomol. 97: 387–394.
- SKOUPY, V. (2004): Ground-beetles (Coleoptera: Carabidae) of the Czech and Slovak Republics of Jan Pulpan’s collection. Public History, Prag, 213 pp.
- SOKOLÁR, F. (1910): Bemerkenswerte Carabenformen des Ostalpengebietes. Entomol. Blätter 6: 58–60, 75–78.
- STEINHAUSEN, W. (1993): *Phratora polaris leederi*, eine boreoalpine Rasse in Mitteleuropa (Coleoptera, Chrysomelidae). Acta Coleopterologica 9: 27–29.
- STEINMASSL, H. (2005): Die Klarahöhle im Sengengebirge (Oberösterreich). Die Höhle 56: 63–71.
- STRODL, M.A. (2006): Die Larven der alpinen Laufkäfergattung *Oreonebria* K. Daniel, 1903 in Österreich (Coleoptera – Carabidae). Diplomarbeit Universität Wien, 74 pp.
- STROUHAL, H. (1935): Zur Fauna der Dobratscher Höhlen. Zool. Anz. 110: 49–61.
- STROUHAL, H. (1936): Voreiszeitliche Relikte in den Höhlen von Warmbad Villach. Blätter für Naturkunde und Naturschutz 23: 178–182.
- STROUHAL, H. (1938): Die Larve des *Anophthalmus mariae* Schatzm. Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung 1938: 105–110.
- STROUHAL, H. (1939): Die in den Höhlen von Warmbad Villach, Kärnten, festgestellten Tiere. Strand’s Folia Zoologica et Hydrobiologica 9: 247–290.
- STROUHAL, H. (1940): Die Tierwelt der Höhlen von Warmbad Villach in Kärnten. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Abteilung B, Archiv für Naturgeschichte, Neue Folge 9: 372–434.
- STROUHAL, H. (1949): Die Höhlentiere Österreichs in ihrer Abhängigkeit von den Kältezeiten. Protokoll der 3. Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft in Wien am 26. und 27. April in Wien, pp. 60–66.
- STROUHAL, H. & VORNATSCHER, J. (1975): Katalog der rezenten Höhlentiere Österreichs. Ann. Naturhist. Mus. Wien 79: 401–542.
- STRUPI, L. (1953): Methoden zum Sammeln von blinden, subterran lebenden und sonst schwer erhältlichen Käfern. Nachr. bl. Fachgr. Entomol. Naturwiss. Ver. Kärnten 10: 176–185.
- STURANI, M. (1962): Osservazione e ricerche biologiche sul genere *Carabus* Linnaeus (sensu lato). Mem. Soc. Entomol. Ital. 41: 85–202.
- SZALLIES, A. & AUSMEIER, F. (2001): Die Käferfauna von Kalkschutthalden – Eiszeit- und Warmzeitrelikte der Schwäbischen Alb. Mitt. entomol. Ver. Stuttgart 36: 67–73.
- SZÉKESSY, W. (1934): Bericht über eine koleopterologische Sammelreise in den Ostalpen im Sommer 1933. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 84: 81–82.
- SZÉL, G. & BÉRCES, S. (2002): Carabidae (Coleoptera) from the Fertő-Hanság National Park. In: MAHUNKA, S. (Ed.): The fauna of the Fertő-Hanság National Park I. Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 379–399.
- THALER, H. (1972): Die Mörkhöhle im Dachsteinhöhlenpark bei Obertraun (Kat. Nr. 1547/12). Höhlenkundliche Mitteilungen, Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich 28: 51–56.
- THALER, K. (1984): Fragmenta Faunistica Tirolensia – VI. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 71: 97–118.
- THALER, K. (1989): Streufunde nivaler Arthropoden in den mittleren Ostalpen. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 76: 99–106.
- THALER, K. (1997): Funde hochalpiner Spinnen in Tirol 1992–96 und Beifänge (Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones, Diplopoda, Coleoptera). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 84: 159–170.
- THALER, K. (1999): *Troglohyphantes typhlonetiformis* Absolon et Kratochvil – neu für Österreich (Arachnida, Araneae, Linyphiidae). Carinthia II 189/109.: 467–469.
- THALER, K.; DE ZORDO, I.; MEYER, E.; SCHATZ, H. & TROGER, H. (1978): Arthropoden auf Almflächen im Raum von Badgastein (Zentralalpen, Salzburg, Österreich). Veröffentlichungen des Österreichischen MaB-Hochgebirgsprogramms Hohe Tauern 2: 195–233.

- THIELE, H.-U. & WEBER, F. (1968): Tagesrhythmen der Aktivität bei Carabiden. *Oecologia* 1: 315–355.
- TOPP, W. (1975): Biozönotische Untersuchungen in einem Kar der östlichen Hohen Tauern. *Carinthia* II 165/85: 275–284.
- TRAUTNER, J.; MÜLLER-MOTZFELD, G. & BRÄUNICKE, M. (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands. *Naturschutz und Landschaftspflege* 29: 261–273.
- TRIMMEL, H. (1969): Höhlenforschung und Höhlenschutz in Niederösterreich. *Natur und Land* 55: 25–30.
- TURIN, H.; PENEV, L.; CASALE, E.; ARNDT, E.; ASSMANN, T.; MAKAROV, K.; MOSSAKOWSKI, D.; SZÉL, G. & WEBER, F. (2003): Species Accounts. In: TURIN, H.; PENEV, L. & CASALE, A. (eds): *The Genus Carabus in Europe*. A Synthesis. Pensoft, Sofia/Moscow, 511 pp.
- VIGNA TAGLIANTI, A. (1968/69): Su *Trechus pumilus* Jeannel e *Trechus sinuatus* Schaum (Coleoptera, Carabidae). *Fragm. Entomol.* 6: 201–211.
- VIGNA TAGLIANTI, A. (1993): 44. Coleoptera Archostemata, Adephaga 1 (Carabidae). In: MINELLI, A.; RUFFO, S. & LA POSTA, S. (eds): *Checklist delle specie della Fauna d'Italia*. Calderini, Bologna, 51 pp.
- VIGNA TAGLIANTI, A. (2005): Checklist e corotipi delle specie di Carabidi della Fauna Italiana In: BRANDMAYR, P.; ZETTO, T. & PIZZOLOTTO, R. (eds): *I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità*. Manuale operativo. — APAT, Manuali e Linee Guida 34, 240 pp.
- VORNATSCHER, J. (1950): *Arctaphaenops angulipennis* Meixner. Der voreiszeitliche Höhlenlaufkäfer Oberösterreichs. *Funde und Forschungen 1924–1949*. Jahrbuch des oberösterreichischen Musealvereins 95: 352–355.
- WAGNER, O. (1968/69): Wiederherstellung der Art *Pterostichus (Pseuostero-pus) sudeticus* Gerhardt (Col.). *Koleopt. Rdsch.* 46/47: 131–135.
- WEISE, E. & BARNDT, D. (1959): Karawanken-Beute 1958. *Entomologische Blätter* 55: 46–50.
- WEISSMAIR, W. & HAUSER, E. (1993): Fauna der Rettenbachhöhle (Biospeläologie; Oberösterreich). *Linzer biol. Beitr.* 25: 373–385.
- WERNER, F. (1933): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt Ost-Tirols. II. Teil. Insekten, Spinnen- und Krebstiere. *Veröff. Mus. Ferdinandeum* 13: 357–388.
- WINKLER, A. (1922/23): Die spezifische Umgrenzung einiger *Anophthalmus* Strm. s.str. aus den Ostalpen. *Koleopt. Rdsch.* 10: 11–12.
- WINKLER, A. (1933): Eine zweite Höhlenlaufkäferart aus den Nordalpen: *Arctaphaenops styriacus* sp. n. *Koleopt. Rdsch.* 19: 237–240.
- WINKLER, A. (1936): Neue Bembidiini, Trechini und Bathysciinae aus den Ostalpen und dem Balkan. *Koleopt. Rdsch.* 21: 232–236.
- WIRTHUMER, J. (1958): Beobachtungen an den Bembidien der Traunufer von Ebelsberg bis zur Mündung. *Naturkd. Jb. Linz* 4: 221–241.
- WIRTHUMER, J. (1975): Die Bembidien Oberösterreichs. Beiträge zur Landeskunde von Oberösterreich, Naturwissenschaftliche Reihe II/1, 127 pp. + 47 Karten.
- WITTMER, W. (1970): Zur Kenntnis der Gattung *Malthodes* Kies. (Col., Cantharidae) (48. Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Cantharidae). *Entomologische Arbeiten Museum Frey* 21: 13–107.
- WITTMER, W. (1973): Zur Kenntnis der Gattung *Pseudoabsidia* (Col. Cantharidae) (58. Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Cantharidae). *Mitt. Entomol. Ges. Basel* 23: 117–120.
- WÖRNDLE, A. (1938): Über die Käferfauna im Gebiete des Hechenberges bei Innsbruck. *Veröff. Mus. Ferdinandeum* 17: 36–40.
- WÖRNDLE, A. (1950): Die Käfer von Nordtirol. *Schlern-Schriften* 64, 388 pp.
- WRADATSCH, G. (1914): Die Käferausbeute von 1913 und die angewendete Fangtechnik. *Entomologische Blätter* 10: 118–121.
- WURST, C. (1994): Neues von *Anostirus* Thomson (*Pseudostirus* Binaghi) *reissi* (Reitter) mit Beschreibung einer neuen Art aus Kärnten: *Anostirus (Pseudostirus) lauianus* n.sp. (Col., Elateridae). *Entomol. Nachr. Ber.* 38: 261–266.
- ZABRANSKY, P. (2001): Xylobionte Käfer im Wildnisgebiet Dürrenstein. In: AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG (Hrsg.): LIFE-Projekt Wildnisgebiet Dürrenstein, Forschungsbericht, Ergebnisse der Begleitforschung 1997–2001, pp. 149–179.
- ZULKA, K.-P. (2006): Laufkäfer. In: OBERLEITNER, I.; WOLFRAM, G. & ACHATZ-BLAB, A. (Red.): *Salzlebensräume in Österreich*. Umweltbundesamt, Wien, pp. 153–168.
- ZULKA, K.-P. & PAILL, W. (2005): *Carabus menetriesi pacholei* Sokolar, 1911 in Österreich (Coleoptera, Carabidae). *Zeitschrift für Angewandte Carabidologie, Supplement IV*, pp. 87–92.
- ZULKA, K.-P.; EDER, E.; HÖTTINGER, H. & WEIGAND, E. (2005): Einstufungskonzept. In: ZULKA, K.-P. (Red.): *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs*. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/1, Böhlau Verlag, Wien, pp. 11–44.
- ZWANZIGER, G.A. (1890): Neue und seltene Insektenfunde in Kärnten. *Carinthia* 80: 201–202.